MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

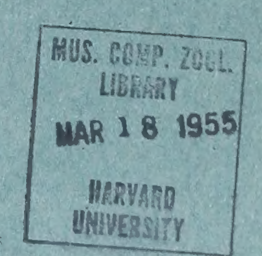
TOME XXIII — FASCICULE 3-4.
Feuilles 9 à 23 ; Planches XI à XVIII

Mémoire n° 55

Maurice COSSMANN

Synopsis illustré des Mollusques
de l'Éocène et de l'Oligocène en Aquitaine

Pages 1 à 112, planches I à VIII.



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
28, Rue Serpente, VI

1921

Mémoires en vente à la Société Géologique de France, 28, rue Serpente, Paris (VIe)

Les **Mémoires de Paléontologie** peuvent s'acquérir par **souscription**, **AVANT** l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants : **France**, le volume : **30** fr. — **Etranger**, le volume : **35** fr. — **APRÈS** *l'achèvement du volume, le prix est élevé à* **45 francs** (franco) ; une remise de 20 °/₀ est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

Mémoires		Francs
Nos 1.	— Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	
2.	— J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France*, 6 pl., 22 p.	15 »
3.	— Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.	60 »
4.	— R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne.*	
5.	— G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence.*	
6.	— Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes ; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	
7.	— M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	
8.	— Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	
9.	— G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10.	— A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	
11.	— R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	
12.	— V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*	
13.	— G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*	
14.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques ; Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	25 »
15.	— S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	15 »
16.	— D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	
17.	— A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.*	
18.	— Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.	
19.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques ; Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p.	35 »
20.	— V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie ; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.	6 »
21.	— R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*, 6 pl., 91 p.	15 »
22.	— P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p.	10 »
23.	— G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p.	17 »
24.	— J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.	18 »
25.	— H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p.	12 »
26.	— Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines* (en cours) (*1re partie : genre Pecten*), 23 pl., 169 p.	60 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

MÉMOIRES CONTENUS DANS LE TOME VINGT-TROISIÈME

DATES DE PUBLICATION DES FASCICULES

FASCICULE 1. — Décembre 1920.

FASCICULE 2. — Octobre 1921.

FASCICULE 3-4. — Décembre 1921.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME VINGT-TROISIÈME



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, VI

—

1921

MÉMOIRE N° 55

MOLLUSQUES DE L'ÉOCÈNE ET DE L'OLIGOCÈNE

EN AQUITAINE

VENTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ, 28, rue Serpente, Paris, VI.

1° **Comptes rendus** sommaires des séances, *servis gratuitement environ deux fois par mois à tous les membres de la Société*, et formant chaque année 1 vol. de env. 200 p. in-8. Prix : 10 francs.

2° **Bulletin** périodique des travaux de la Société, *dont le service est fait gratuitement à tous les membres de la Société*, et formant, depuis 1830, un fort volume annuel in-8 avec dessins, phototypies, cartes. Prix : 40 fr.

Les comptes rendus isolés, les fascicules séparés, les volumes, les tables générales, sont VENDUS AU PUBLIC (remise de 50 °/₀ aux membres de la Société).

3° **Réunions extraordinaires**, Comptes rendus détaillés des Excursions faites en groupe par la Société, une fois par an ; prix divers (50 °/₀ pour les membres de la Société).

4° **Mémoires**, **Géologie**, paraissant irrégulièrement depuis 1833, format in-4° raisin. Prix divers (remise 50 °/₀ aux membres de la Société).

5° **Mémoires**, **Paléontologie**, publication trimestrielle fondée en 1890. — Par souscription payable avant l'apparition du volume annuel : France, 30 francs. — Étranger, 35 francs. Par fascicule, prix divers.

6° **Mémoires divers**. **Travaux de Fontannes** (prix divers).

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 55

SYNOPSIS ILLUSTRÉ
DES MOLLUSQUES DE L'ÉOCÈNE
ET DE L'OLIGOCÈNE
EN AQUITAINE

PAR
M. COSSMANN

PARIS
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
28, rue Serpente, VI

1921

SYNOPSIS ILLUSTRÉ DES MOLLUSQUES DE L'ÉOCÈNE ET DE L'OLIGOCÈNE EN AQUITAINE

Le beau pays d'Aquitaine — entre le golfe de Gascogne et le Languedoc, d'une part, et des deux rives de la Garonne aux confins du Béarn et du Gers, d'autre part, c'est-à-dire principalement dans les départements de la Gironde et des Landes — est émaillé d'innombrables gisements fossilifères dont la richesse a tenté plus d'un historien paléontologiste. Malheureusement, comme il arrive trop fréquemment dans notre chère Patrie, aucun travail d'ensemble n'a — jusqu'à présent — coordonné et concentré les abondants matériaux recueillis par les actifs chercheurs régionaux, pionniers infatigables dont la persévérance mérite cependant notre reconnaissance pour les services qu'ils rendent à la Paléontologie française.

Déjà, dans une première étape et avec la collaboration dévouée de M. A. Peyrot, j'ai cherché à combler en partie cette lacune par la publication de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » qui est encore actuellement en cours d'impression à Bordeaux, et qui contiendra la description avec la figuration de tous les Mollusques fossiles du Néogène, depuis l'Aquitanien inférieur jusqu'au Tortonien, c'est-à-dire de la partie la plus riche du domaine paléontologique dont il s'agit, dans presque toute l'étendue du Miocène.

Mais, au-dessous de ces couches néogéniques, il y a toute une série de niveaux successifs dont la plupart étaient déjà connus à l'époque de Basterot, il y a près de cent ans, et dont l'aspect nummulitique ainsi que les affinités éogéniques ont frappé nos meilleurs stratigraphes du XIX[e] siècle. C'est à ces couches plus anciennes, réparties entre l'Éocène et l'Oligocène que se rapporte le présent Mémoire qui complétera — par une deuxième étape — la faune des coquilles du Miocène de l'Aquitaine.

Dans l'Éocène, les gisements explorés s'étendent du Cuisien au Bartonien, et ceux de l'Oligocène se limitent entre le Priabonien et le Stampien, l'Oligocène supérieur n'étant nulle part représenté par des couches marines, ce qui me dispensera de prendre position dans la question si controversée des limites précises à établir — dans les calcaires d'eau-douce — entre l'Oligocène et le Miocène, l'Aquitanien marin restant pour moi une formation essentiellement miocénique, inséparable du Burdigalien qui lui-même confine de près à l'Helvétien.

Je dois d'ailleurs déclarer dès le début que, les matériaux de ce Mémoire étant exclusivement composés des communications qui m'ont été faites par les géologues locaux, et provenant de gisements que je n'ai pas personnellement explorés, je suis astreint à la plus grande réserve au point de vue des données stratigraphiques. J'ai dû me borner en conséquence à la détermination paléontologique des fossiles communiqués, authentiquement recueillis *in situ* dans des localités dont la géologie a

été soigneusement étudiée par les maîtres de la Science, depuis d'Archiac, Des Moulins, de Bouillé, Tournouër, Pellat, Vasseur, jusqu'à M. H. Douvillé et tout récemment encore par le regretté Boussac, sans oublier les excellents travaux de Benoist et de M. Degrange-Touzin.

Or il se trouve que précisément mes déterminations paléontologiques, fondées sur la comparaison de ces fossiles avec ceux du Bassin de Paris ou d'Etampes, comme aussi avec ceux de la Loire-Inférieure et du Cotentin, que j'étudie et que je manie depuis plus de quarante ans, ont confirmé — dans la plupart des cas — les attributions stratigraphiques émises dans les publications des auteurs précités : j'ai eu, au cours de ce travail, la grande satisfaction de voir — tout au moins pour les Pélécypodes que j'ai seuls étudiés — les mutations se succéder d'un niveau à l'autre avec une régularité presque parfaite, affirmant une fois de plus l'utilité stratigraphique de ces fossiles pour distinguer les couches les unes des autres, puisqu'en y regardant suffisamment près, j'ai presque toujours et presque partout pu faire ressortir des critériums constants qui m'ont permis de ne pas les confondre, d'un niveau à l'autre.

Une autre confirmation se dégage de cette étude, c'est l'analogie beaucoup plus grande de cette faune éogénique d'Aquitaine avec celle des terrains homologues de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France, qu'avec celle des régions beaucoup plus proches du Midi, telles que les Corbières par exemple : s'il y a encore, dans ce Mémoire, quelques espèces réputées identiques à celles de la région alpine et méditerranéenne, c'est que d'une part, l'état de conservation des fossiles de cette dernière n'est pas toujours satisfaisant, mais aussi que d'autre part, il n'y a pas — en histoire naturelle — de règle absolue sans exceptions, surtout quand la comparaison ne repose que sur des figures parfois défectueuses ; en mainte occasion, l'examen des types eux-mêmes m'a permis de détruire cette légende de l'identité des espèces des deux Bassins en question. Il faut enfin tenir compte de ce que ce Mémoire ne comporte que la série des Pélécypodes, moins concluante à cet égard que celle des Gastropodes, parce que seule, l'étude des charnières donne une certitude complète au point de vue de la séparation des espèces, tandis que la plupart des assimilations faites par mes prédécesseurs reposent sur la ressemblance de la surface extérieure des valves : il y a beaucoup de bivalves cisalpins, même parmi les plus communs et les plus connus, dont on n'a jamais dégagé la charnière et dont la détermination générique reste encore indécise à mon avis, tandis que la comparaison de valves isolées et vidées provenant de l'Aquitaine — avec celles de Bois-Gouët ou des environs de Paris — ne peut donner lieu à aucune hésitation.

Pour l'examen comparatif de ces charnières, le lecteur — s'il n'est pas déjà familiarisé avec les notations modernes, imaginées par Félix Bernard et Munier-Chalmas, récemment confirmées au point de vue phylétique par M. H. Douvillé — devra se reporter à l'exposé que j'en ai précédemment fourni soit dans la première livraison de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », soit dans le Ve Appendice au « Catalogue illustré de l'Éocène des environs de Paris ».

Les 300 Pélécypodes qui constituent la faune ci-après décrite se répartissent — très inégalement d'ailleurs — entre les sept niveaux auxquels sont attribués les gisements où ils ont été recueillis :

I. Cuisien. 20 espèces exclusivement recueillies dans le gisement de la gare de Gan (Basses-Pyrénées) par MM. O'Gorman et Stuart Menteath. L'attribution stratigraphique de ce gisement, revisée par M. H. Douvillé d'après l'examen des Foraminifères, le classe au niveau des couches de l'Éocène inférieur (Cuisien ou Sparnacien) de Bos d'Arros, que Alex. Rouault plaçait entièrement dans le Lutécien, tandis que les fossiles qu'il a décrits sont certainement plus anciens.

D'après les renseignements communiqués par M. O'Gorman, le gisement de la gare de Gan se compose de deux couches bien distinctes : l'une formée d'argiles sableuses d'un jaune plus ou moins clair, parfois colorées en rouge avec des concrétions ferrugineuses, parfois grisâtres et micacées, avec de nombreux Foraminifères et des bivalves d'une extrême fragilité, rarement quelques lignites ; l'autre couche à la base est beaucoup plus épaisse et formée de marnes bleues, les fossiles y sont plus rares, mais mieux conservés, et ils se rapportent très exactement aux descriptions que Rouault a publiées sur les espèces de Bos d'Arros.

II. Lutécien. La présence de cet étage a été signalée non seulement à Biarritz (rochers de la Gourèpe) par Boussac, mais encore par Vasseur dans les Landes (1881. Rech. terr. tert. Fr. occid.) ainsi que dans le Médoc et le Blayais : c'est d'après son autorité qu'ont été attribués au Lutécien les gisements dans lesquels M. Neuville — qui l'accompagnait dans ses excursions — a recueilli les bivalves (surtout monomyaires) ci-après décrits. En particulier, près de la citadelle de Blaye, à la colline du Moulin de Lers (un peu au Nord de Plassac), les fossiles dont Vasseur a eu la patience d'obtenir d'excellentes contre-empreintes — conservées au laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences à Marseille — proviennent, d'après le témoignage de notre confrère M. Blayac, d'une couche de 7 ou 8 mètres d'épaisseur, composée de calcaires à *Echinodiscus marginalis* et à *Echinolampas similis*, représentant le Lutécien supérieur, avec certaines espèces identiques à celles de Bois-Gouët dans la Loire-Inférieure.

L'ensemble de ces gisements m'a fourni 36 espèces déterminables, élimination faite des moules internes que j'ai renoncé à identifier ; sur ce nombre, il n'y en a qu'une qui ait apparu dès le Cuisien, à Gan, de sorte que l'apport du Lutécien à l'ensemble de la faune représente, en réalité, 35 espèces.

III. Auversien. Outre le gisement intitulé par Boussac « Villa Marbella » à Biarritz, mais plus exactement désigné sous le nom « l'Hermitage » d'après M. Castex, la plupart des fossiles que j'ai étudiés proviennent d'un nouveau gisement sis sur la commune d'Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; l'âge exact en a été précisé par M. Lambert, d'après les Echinides qu'il a eus entre les mains (*CR. somm. S. G. F.*, 1921, p. 203), et j'ai moi-même eu l'occasion, à cette époque, de confirmer cette attribution par l'examen de quelques Mollusques bien voisins de ceux du gisement d'Auvers (Seine-et-Oise). Or l'exploration plus complète de Pédelay, par M. Neuville, a fourni à cet habile chercheur toute une faune de Pélécypodes qui m'ont permis d'affirmer encore ce rapprochement, bien qu'il n'y ait dans la gangue aucune trace de *Numm. variolaria*.

Grâce à ces recherches, la richesse de l'Auversien en Aquitaine se trouve portée au chiffre de 72 Pélécypodes, dont 6 seulement sont communs avec ceux des gisements lutéciens de la région, soit donc 66 espèces propres à l'Auversien, plus du cinquième de l'ensemble de la faune étudiée. Plusieurs d'entre elles sont même identiques aux espèces d'Auvers.

IV. Bartonien. Presque la totalité (37 espèces) provient de la Côte des Basques (les Bains) à Biarritz, et les communications qui m'en ont été faites, de divers côtés, m'ont permis non seulement de reconstituer à peu près toute la faune que Boussac y a signalée, mais encore quelques nouvelles espèces ; toutefois il faut retrancher de ce chiffre 10 espèces auversiennes ou lutéciennes, de sorte que la contribution bartonienne n'est en réalité que de 27 espèces.

Je n'ai pas à discuter ici l'opinion d'après laquelle Boussac a rattaché le Bartonien au Priabonien pour n'en faire qu'une subdivision inférieure ; mais pour moi comme pour un grand nombre de paléontologistes parisiens, le Bartonien est bien et doit rester classé dans l'Éocène supérieur.

V. Priabonien (= Tongrien *ex parte*). 18 de nos Pélécypodes proviennent : soit de la carrière de Cenon, près Bordeaux, et autrefois décrits par Benoist ; soit de Cachaou, à Biarritz ; soit encore de quelques localités de l'Oligocène inférieur ; ces espèces sont certainement plus récentes que le Bartonien et plus anciennes que le Rupélien : c'est donc à elles que conviendrait plutôt l'attribution préconisée par Boussac qui a affirmé l'existence — à Biarritz — du niveau de Priabona créé par Oppenheim d'après des types du Vicentin. Encore faut-il en déduire deux formes qui apparaissaient déjà dès la mer bartonienne en Aquitaine, ce qui réduirait à 16 le nombre des espèces exclusivement priaboniennes.

VI. Stampien (J. Rouville, 1856). Indépendamment des gisements des environs de Dax (Gaas, Espibos, Lesbarritz, Lespéron, Lourquen) dont l'âge est depuis longtemps connu et dont la faune avait déjà été ébauchée par Mayer ainsi que par Tournouër (Grateloup n'en a publié que les Gastropodes), il y a surtout à signaler tout le « calcaire à Astéries » de la Gironde, où l'on ne rencontre guère que des moules internes. Toutefois, dans l'épaisseur de ce calcaire, notamment aux environs de Bordeaux, à Sarcignan (lieu dit Madère), à Terrenègre, à Caudéran (rue Mexico), il existe çà et là des poches ou petites couches de marne dans lesquelles les fossiles pourvus de leur test sont à l'état libre, de sorte que l'on a pu — de longue date — constater leur complète analogie avec les espèces de Gaas, c'est-à-dire leur âge stampien. La comparaison de toute cette faune avec celle des environs d'Étampes n'a pu que confirmer pour moi cette conclusion ; à part un certain nombre de formes peu variées qui ne peuvent guère se distinguer de celles des Sables de Fontainebleau, principalement la caractéristique *Ostrea cyathula*, la très grande majorité des coquilles stampiennes de l'Aquitaine représentent des races très distinctes auxquelles j'ai dû — malgré ma répugnance pour l'émiettement spécifique — donner de nouvelles dénominations après un mûr examen des caractères différentiels et grâce à l'admirable état de conservation des valves, de sorte que le Stampien représente à lui seul plus de 40 °/₀ de la faune totale, 131 espèces dont 126 exclusives à ce niveau.

VII. Rupélien (Dumont, 1845). C'est sous ce nom applicable que Boussac a désigné le niveau tout à fait supérieur du Phare et de la Chambre d'Amour, à Biarritz (extrémité nord de la falaise) : il s'agit là de coquilles peu nombreuses de Monomyaires qui ne sont pas représentés dans notre Stampien, qui est la partie inférieure du Rupélien. Peut-on admettre l'existence d'une subdivision distincte dans l'Oligocène de notre région ? J'en doute fort, car sur les 12 espèces ci-après cataloguées, deux se montraient déjà dans le Priabonien, ou même l'Auversien, de sorte qu'il n'y en a réellement que 10 imputables au Rupélien (*s. str.*).

En terminant ce très sommaire exposé, je tiens essentiellement à remercier les obligeants collaborateurs qui m'ont communiqué les précieux matériaux de leurs collections, ou les clichés de certains types : MM. Blayac, Castex, Degrange-Touzin, Haug, Neuville, O'Gorman, Peyrot, de Sacy ; ainsi que M. H. Douvillé pour la collection Raulin à l'École des Mines, et M. F. Lemaître pour la collection Tournouër, à l'Institut de la Faculté catholique de Paris.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Clavagella cenonensis Benoist

Pl. I, fig. 1-4.

1877. *C. cenonensis* Ben. *Act. Soc. linn. Bord.*, 4e sér., t. XXXI, p. 312, pl. XIX, fig. 1-3.

« Coquille à tube court, légèrement comprimé latéralement et sphéroïde ovalaire antérieurement. Le côté droit, celui de la valve libre, dans le tube, est occupé par une série irrégulière de tubes spiniformes, formant plusieurs crêtes courbes entourant un disque légèrement convexe. Valve gauche convexe, pholadiforme, sinueuse antérieurement, arrondie postérieurement. Valve droite plus comprimée. Sinus palléal ovale, à sommet pointu ; impressions musculaires inégales, l'antérieure allongée, la postérieure circulaire. »

Dimensions. — 16 mm. sur 10 mm. ; longueur du tube : 42 mm. ; diamètre du tube : 6 mm. en bas, et vis-à-vis des valves : 12 mm.

« Elle se distingue de *C. Desmoulinsi* par la position de son disque et par ses séries de tubes. »

Cette coquille, toujours à l'état de moule, a été signalée — dès 1824 — par Deshayes qui la confondait alors avec *C. cristata* Lamk. ; Benoist l'en a séparée à juste titre, parce que les valves sont moins irrégulières dans leurs contours et parce que le tube est plus subitement renflé en avant. Il semble, en outre, que ses tubes spiniformes sont plus serrés, plus nombreux et moins gros ; les impressions musculaires sont plus rapprochées, et le sinus est moins profond.

Localité. — Cenon, près Bordeaux ; plésiotype, ma coll. — Priabonien.

Gastrochœna Dufrenoyi Benoist

Fig. 1 et Pl. I, fig. 5-8.

1877. *G. Dufrenoyi* Ben. *Act. Soc. linn. Bord.*, 4e sér., t. XXXI, p. 315, pl. XIX, fig. 16.

« Cette espèce, probablement l'une des plus grandes du Genre, atteint presque les dimensions de *G. gigantea* ; son tube mince se moule exactement sur les parois de la cavité qu'il revêt, il contient une coquille dont le test était très mince et ouvert largement en avant. Bord cardinal simple, droit ; extrémité antérieure prolongée en bec ; crochet court, dont le sommet n'est pas placé tout à fait à l'extrémité antérieure. La surface extérieure paraît avoir été divisée en deux parties par une sorte de bande formant une légère dépression à la surface du moule : la portion postérieure à cette bande est lisse, l'antérieure est couverte de stries ondulées, parallèles aux contours, et qui semblent coupées transversalement — dans le voisinage des crochets — par des plis très légers. »



Fig. 1. *G. Dufrenoyi* B.

Dimensions. — Longueur du tube : 5 cm. ; diamètre : 21 mm. Longueur de la coquille : 35 mm. ; diamètre : 16 mm. ; largeur : 18 mm.

« Cette espèce est probablement celle dont parle Deshayes dans son article relatif à *G. Provignyi* (1860. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 104). » Toutefois elle est beaucoup moins gonflée et moins arrondie que l'espèce parisienne. Les jeunes individus, qui ne se distinguent pas — à première vue — par leur grande taille, sont plus étroits et moins contournés que

G. Rauliniana, de l'Oligocène moyen, et ils s'en écartent en outre par l'absence presque complète de sinuosité sur le contour antéro-palléal ; d'autre part, le sinus palléal (d'après la figure dessinée par Benoist) est ovale à son extrémité, tandis que Deshayes mentionne expressément la forme aiguë du sinus de *G. Rauliniana*.

Enfin *G. Dufrenoyi* n'a aucune analogie avec les espèces néogéniques qui sont — ou bien plus étroites (*G. dubia*), — ou bien plus échancrées sur le contour antérieur (*G. Hœrnesi*), — ou plus rostrées encore en avant (*G. intermedia*). Dans ces conditions, il paraît avéré actuellement que c'est le dernier représentant du groupe *Provignyi* qui n'a eu qu'une courte durée, et c'est à ce titre qu'il est intéressant d'enregistrer cette coquille, bien qu'on n'en connaisse que le moule.

Localité. — Cenon, plésiotypes, ma coll. — PRIABONIEN.

Gastrochœna Rauliniana DESH.

Pl. I, fig. 9-14.

1860. *G. Rauliniana* DESH. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 100, pl. II, fig. 22-24.
1891. *G. Raulini* COSSM. Revis. somm. Olig., p. 10.

Les échantillons des Landes sont à peu près identiques à ceux que j'ai recueillis aux environs d'Étampes où ils sont d'ailleurs extrêmement rares : ils sont caractérisés par leur extrémité acuminée en avant, élargie en arrière, avec des rides assez fortes sur la partie de la surface externe qui correspond à la sinuosité du bord palléal, du côté antérieur ; on y constate également la petite callosité musculaire que Deshayes a signalée vers le bec antérieur, un peu en avant du crochet. Le sinus est peu distinct. Ainsi que je l'ai indiqué, en 1891, cette petite espèce se distingue de *G. ampullaria*, de l'Éocène, par sa forme plus courte et par ses stries plus lamelleuses en avant.

Dimensions. — 6 mm. sur 4 mm. conformes à celles des types parisiens.

Localité. — Lesbarritz, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Cuspidaria cf. scalarina [MAYER et GUMBEL]

1904. *Neæra scalarina* M et G., *in* DREGER. Lamellib. Hæring in Tirol, p. 279, pl. XIII, fig. 8.
1911. — BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 45, pl. X, fig. 17.

Les échantillons déformés que Boussac a fait figurer sont peu déterminables ; il faut attendre la récolte de meilleurs matériaux avant d'affirmer que l'espèce du Tyrol a vécu à Biarritz.

Localités. — Biarritz. Coll. Pellat. — BARTONIEN.

Teredo cf. modica DESH.

Pl. I, fig. 15, et pl. X, fig. 12.

1860. *T. modica* DESH. An. s. vert. Paris, pl. I, p. 117, pl. II, fig. 27.
1877. — DE RAINC. *B. S. G. F.*, (3), V, p. 330, pl. IV, fig. 7.
1886. — COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 23, pl. I, fig. 10-11.
1904. — COSSM. et PISS. Iconogr., t. I, pl. I, fig. 5-5.

Rapports et différences. — Je rapporte à l'espèce cuisienne deux tubes recueillis à Gan par M. Stuart Menteath et dont l'extrémité antérieure présente bien l'aspect du spécimen figuré dans l'Iconographie.

Locallité. — Gan (Basses-Pyrénées), ma coll. — CUISIEN.

Teredo parvula Doncieux

Pl. I, fig. 17-19.

1911. *T. parvula* Donc. Cat. foss. numm. Aude, 2e part., fasc. II, p. 129, pl. XII, fig. 12-18.

« Tubes de petite taille, étroits, courts, coniques, assez brusquement rétrécis à l'extrémité postérieure, fermés à l'extrémité antérieure par une calotte fortement bombée, un peu flexueuse, simplement ondulés et très exceptionnellement contournés ou repliés, parfois rectilignes sur la plus grande partie de leur longueur et coudés à angle droit près de l'extrémité antérieure. Extrémité postérieure percée d'une ouverture simple et arrondie. La surface des tubes est souvent un peu irrégulière, bossuée, alternativement et irrégulièrement rétrécie et dilatée. »

Dimensions. — Longueur maximum : 25 mm. environ ; diamètre : 3-4 mm.

Rapports et différences. — L'auteur a comparé son espèce à *T. modica* Desh., de l'Eocène inférieur, qui est aussi un tube claviforme, relativement court et peu contourné ; mais il a observé que celle-ci est de plus petite taille, conique et non cylindrique sur la plus grande partie de sa longueur, comme le serait — à la même taille — *T. modica* qui est plus subitement atténué à son extrémité postérieure : il faut aussi expliquer pour quels motifs *T. parvula* ne peut être confondu avec les jeunes spécimens de *T. Tournali* Leym. qui est généralement beaucoup plus gros : en effet, ces gros fragments sont toujours plus cylindriques, peu flexueux, à parois relativement minces : leur surface est garnie de fines stries d'accroissement, avec quelques plis irréguliers, plus marqués. *T. Burtini* Desh. est plus boursouflé, et n'a jamais le galbe conique de *T. parvula*.

Localité. — Marnières d'Arles, à Heugas (Landes), coll. Neuville. — Auversien (ou Lutécien supér. ?).

Teredo Tournali Leym.

Pl. I, fig. 16.

1846.	*T. Tournali*	Leym., *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. I, p. 360, pl. XIV, fig. 1-4.
1847.	—	d'Arch. *ibid.*, t. III, pl. XII, fig. 1, 1 *bis*, *a*, *b*.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 321, 24 ét. B, n° 441*.
1901.	—	Opph. Priabona-schichten, p. 176, pl. XIII, fig. 7.
1911.	—	Doncieux, Foss. numm., Aude, 2e partie, p. 128.
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz, pp. 33, 46, 74.

Cette espèce n'est connue que par des tubes plus ou moins complets ; j'en possède, de l'Aude, des spécimens montrant l'extrémité où sont logées les valves, mais ces dernières n'ont pas été recueillies isolées ; d'Archiac a — il est vrai — figuré des palettes qu'il attribue à l'espèce de Leymerie. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que *T. Tournali* ait été cité à bien des niveaux différents : à Biarritz seulement, Boussac l'a signalé depuis le Bartonien jusqu'au Stampien ; mais cette extension statigraphique exigerait une vérification à faire sur des valves isolées, car presque tous les tubes de Tarets se ressemblent. Rien ne prouve, d'autre part, que les citations faites pour la présence de cette espèce, en Bavière notamment, soient exactes : les spécimens de Kressenberg que je possède dans ma collection n'ont aucune analogie avec ceux de Fontcouverte (Aude) qui m'ont été abondamment fournis par M. Bories. Il faut donc n'admettre l'existence de *T. Tournali* à Biarritz que sous toutes réserves, ainsi que l'a prudemment conseillé Boussac dans son récent Mémoire, d'autant plus qu'on verra ci-après que ce ne sont pas les seuls tubes qu'on y rencontre. Quant aux spécimens du Lutécien des Landes, ils ont la plus grande ressemblance avec ceux de l'Aude, et

je ne crois pas faire erreur en les rappelant à l'espèce de Leymerie qui paraît caractériser le Lutécien dans le Midi de France.

Localités. — LUTÉCIEN. Biarritz (Villa Marbella, Côte des Basques, Cachaou), coll. Boussac. — AUVERSIEN A PRIABONIEN. Doizit (Landes) ; St-Aubin, au lieu dit « le Sarthou », coll. Neuville. — Castelvieil, Gamarde.

Teredo cf. bartoniana MAYER-EYMAR

1881. *T. bartoniana* MAY, Syst. Verz. Thun, p. 52, pl. IV, fig. 4.
1901. — OPPEL, Priabona-schichten, p. 477, pl. XV, fig. 12.
1911. — BOUSSAC, Numm. Biarritz, p. 46, pl. X, fig. 30.

« C'est surtout leur taille qui me fait rapprocher les échantillons de la Côte des Basques de l'espèce de Mayer-Eymar ; mais ils sont moins régulièrement striés. Mayer cite cette espèce à Leimbach et au Niederhorn, M. Oppenheim a retrouvé cette forme dans le Priabonien des Colli Berici et à San Boro (*Palæontogr.*, 1901, vol. XLVII, p. 177, pl. XV, fig. 12).

La figure publiée par Boussac représente un fragment d'un diamètre le 18 mm. qui pourrait aussi bien appartenir à l'espèce suivante ; aussi je ne maintiens qu'avec un point de doute l'attribution de ces gros tubes à l'espèce des environs de Thun, et j'insiste toujours sur la même conclusion, c'est-à-dire qu'on ne peut avoir de certitude sur toutes ces déterminations que par l'examen attentif des valves isolées ; malheureusement celles-ci sont d'une telle fragilité qu'il est bien rare d'en recueillir dans des gisements non sableux.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), coll. Boussac. — BARTONIEN.

Teredo Artiguei BENOIST

Fig. 2.

1877. *T. Artiguei* BENOIST, *Act. Soc. linn. Bord.*, 4e sér., t. XXXI, p. 318, pl. XX, fig. *a*, *b*.

« Tube épais, cylindrique, droit, lisse et brillant ; son extrémité postérieure, engagée dans la roche, laisse voir la cloison divisant le tube pour le passage des siphons. Coquille inconnue. »

Localité. — Cenon, très rare ; copie de la figure originale dessinée par Benoist. — PRIABONIEN.



Fig. 2.
T. Artiguei B.

Teredo (Cyphus) primigenia [BENOIST]

Pl. I, fig. 21.

1877. *Septaria primigenia* BEN. *loc. cit.*, p. 316, pl. XIX, fig. 17.

« Tube grand, cylindrique, semblable à celui d'un énorme taret, sa surface est marquée par des rides concentriques d'accroissement ; son diamètre augmente insensiblement et la matière calcaire dont il est composé est cristallisée en aiguilles rayonnantes. »

Dimensions. — Longueur : 3 cm. ; diamètre : 4 mm.

Le petit échantillon que je fais figurer n'est pas à comparer avec le fragment de grande taille sur lequel Benoist a établi son espèce ; néanmoins, je crois bien qu'il s'agit de la même espèce. On sait que le nom *Septaria* LAMK. (1818), homonyme postérieur d'un Néritinidé (Férussac 1807), a été remplacé par Fischer (*Kuphus* GUETTARD), 1770.

Localités. — Cérons, type de Benoist ; Lesbarritz, plésiotype, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Teredina Doncieuxi nov. sp.

Pl. I, fig. 20.

1911. *Teredina personata* Doncieux, Cat. numm. Corb., 2e part., fasc. II, p. 127, pl. XV, fig. 9-11 *non* Lk.).

Rapports et différences. — Je rapporte à l'espèce des Corbières quelques échantillons du Lutécien des Landes, en assez mauvais état de conservation ; mais, si je sépare définitivement cette mutation lutécienne de *T. personata* Lamk., du Sparnacien de la Marne, c'est que j'ai pu comparer de bons spécimens de l'Aude (ma coll.) avec ceux de Cuis, et j'ai constaté que l'écusson est plus étroit, plus élevé, plus pointu en arrière ; conséquemment, que les valves sont moins octogonalement échancrées, ce qui leur donne un aspect plus large ; la callosité subumbonale s'épanche aussi moins largement sur la surface dorsale et comble moins en arrière la cavité triangulaire existent entre les valves, du côté supéro-postérieur.

Si on compare *T. Doncieuxi* avec *T. Oweni* Desh., du Thanétien de la Vesle, on remarque que l'écusson de la première est plus trigone et moins arrondi que celui de la seconde, et que ses valves sont moins largement développées. Enfin *T. gibberosa* Staadt, décrit dans l'Appendice V (pl. V, fig. 6-3), est remarquable par son écusson gibbeux et étroit, ainsi que par ses valves plus renflées.

La conclusion de ces comparaisons est qu'il s'agit bien effectivement d'une mutation tout à fait distincte dont les critériums différentiels sont bien nets.

Localités. — Bitanes (Landes), au bois de Baziou ; coll. Neuville. — Lutécien.

Jouannetia Neuvillei nov. sp.

Pl. I, fig. 22-23.

Valve droite, plus haute que large, munie de son appendice postérieur, non denticulé ; contour antérieur presque rectiligne, peu sinueux en avant ; contour palléal anguleux, presque orthogonal ; appendice retroussé et semi-elliptique ; crochet involvé, masqué par la callosité du bord cardinal qui se réfléchit extérieurement, surtout sur la région antérieure. Surface externe divisée en deux régions par un sillon assez profond : la région antérieure est ornée de lamelles d'accroissement serrées et peu arquées, que croisent — surtout en avant — des costules rayonnantes qui y forment des aspérités et qui s'effacent graduellement sans atteindre le sillon médian ; la région postérieure porte — dans le voisinage immédiat du sillon — des lames d'abord transverses et écartées, très saillantes ; puis, vers le quart de la largeur de la valve, elles se redressent en s'abaissant et dans les intervalles naissent d'autres lamelles intercalaires, de sorte que la portion de surface attenant à l'appendice postérieur ne porte plus que de fines lamelles d'accroissement ne persistant pas sur l'appendice qui est lisse.

Surface interne divisée — au tiers postérieur de sa largeur — par une lame myophore extrêmement haute qui descend presque jusqu'à la moitié de la hauteur de la valve. Sinus indistinct.

Dimensions. — Hauteur : 7 mm. ; largeur : 4,5 mm. ; flèche de l'arc formé par la courbure de la valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille appartient au groupe *Jouannetia s. stricto*, puisque son appendice est dénué des denticulations qui caractérisent le S.-Genre *Triumphalia*. Dans l'Oligocène, c'est donc à *J. unguiculus* Cossmann et Lamb., du Stampien supérieur de Pierrefitte, qu'on doit la comparer : elle en diffère par sa forme plus trigone en

arrière, moins étroite dans son ensemble, abstraction faite de l'appendice qui n'est pas connu chez l'espèce d'Étampes ; quant à son ornementation, elle est radicalement différente, attendu que *J. unguiculus* ne comporte que des lamelles extrêmement fines et serrées, sur les deux régions de sa surface dorsale. D'autre part, *J. semicaudata* DESMOUL., du Miocène inférieur de l'Aquitaine, est une espèce beaucoup plus arrondie, plus large et plus courte que *J. Neuvillei*, avec un prolongement plus trapéziforme ; l'ornementation est aussi très différente chez ces deux coquilles.

Il est superflu de comparer *J. Neuvillei* avec *J. Fremyi* STAN. MEUNIER, de l'Oligocène de Pierrefitte, ni avec *J. Bonneti* DOLLF. DAUTZ., qui sont toutes deux des *Triumphalia* à prolongement denticulé, qui sont d'ailleurs plus élargies et dont l'ornementation à lamelles plus écartées n'a aucune analogie avec celle des *Jouannetia sensu stricto*.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. Biarritz, moules internes, coll. Tournouër, à l'Institut catholique. — STAMPIEN.

Pholadidea vara BENOIST

Fig. 3.

1877. *Pholas vara* BEN. *Act. Soc. linn. Bord.*, 4e sér., t. XXXI, p. 318, pl. XX, fig. 5, *a*, *b*.

« Coquille allongée, étroite, tordue, fortement bâillante à chaque extrémité, tronquée antérieurement, subrostrée postérieurement. Surface extérieure fortement divisée par un certain nombre de petites côtes rayonnant au crochet ; leur intersection avec les côtes transverses est marquée par un tubercule épineux ; les côtes transverses sont peu marquées à la partie postérieure. »



Fig. 3. — *P. vara* B.

Dimensions — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm. ; diamètre umbono-palléal : 16 mm.

Rapports et différences. — Bien que la seule valve droite connue soit à l'état de contre-empreinte, dans un gisement où il n'existe que des moules internes, il semble bien que — comme Benoist l'a indiqué à la suite de sa diagnose — cette coquille devait appartenir au genre *Pholadidea*, bien distinct de *Pholas*, non seulement par des caractères internes et par ses pièces accessoires qui ne sont pas visibles ici, mais encore par son ornementation et particulièrement par son sillon dorsal. Il n'existe, dans le Stampien des environs de Paris, qu'une *Martesia Peroni* COSSM. et LAMB. qui se distingue facilement de *P. vara* par sa fine ornementation et son sillon bien moins large, non bordé : les deux coquilles ne sont évidemment pas du même Genre. D'autre part, dans le Miocène du Sud-Ouest, on ne peut comparer *P. vara* qu'à *Zirfæa Rozieri* COSSM. et PEYR., qui est une petite coquille transversalement cylindracée, très convexe, beaucoup plus échancrée en avant, à rides beaucoup plus serrées, à sillon rayonnant plus fin, non bordé.

Localité. — Cenon, coll. Benoist. — PRIABONIEN.

Pandora sp.

Le seul fragment qui m'ait été communiqué n'est pas suffisamment caractérisé pour qu'on puisse lui attribuer un nom spécifique ; toutefois, sa surface interne nacrée, son impression musculaire antérieure, allongée et bilobée, sa charnière comportant — sur la valve droite — une longue dent lamelliforme et contiguë au bord supérieur, avec une petite fossette ligamentaire à la suite, indiquent qu'il s'agit peut-être d'une coquille de *Pandoridæ* qui se

distinguerait du groupe typique de *P. inæquivalvis* Lin. par le galbe un peu bombé de la valve droite, tandis que *P. granum* Cossm., du Miocène inférieur de l'Aquitaine, a la valve droite aplatie, de même que *P. Degrangei* Cossm. et Peyr., de l'Helvétien.

Dans les environs de Paris, *P. Defrancei* Desh., du Lutécien, a aussi la valve droite un peu convexe, mais avec une forme oblique très différente, en outre son crochet est pointu, moins prosogyre, et sa charnière est tout à fait différente; enfin l'impression du muscle antérieur est dans le voisinage de la dent antérieure. Pour tous ces motifs, je pense que la détermination générique de ce fragment n'est encore que provisoire, et j'attendrai — avant de conclure définitivement et de nommer l'espèce — qu'on en ait recueilli de meilleurs échantillons, surtout que l'on connaisse aussi la valve gauche.

Localité. — Lesbarritz, coll. Neuville. — Stampien.

Pholadomya O'Gormani *nov. sp.*

Pl. I, fig. 29-30.

Moule interne. Taille petite; forme ventrue, trigone, courte, à peu près aussi haute que large, équivalve, très inéquilatérale, allongée mais non rostrée en arrière; contour buccal non tronqué, cependant peu convexe, parce que toute la région antérieure est passablement comprimée; région anale excavée et déprimée, à contour ovalement atténué, crochets gonflés, opposés en contact, situés aux trois quarts du diamètre transversal, du côté antérieur. Surface dorsale bombée, non séparée de la région anale par une croupe appréciable; ornementation régulière, composée de fortes rides arrondies, également espacées, un peu plus obsolètes aux extrémités où elles se serrent davantage; elles sont croisées — sur la région dorsale — par des costules rayonnantes, au nombre de 12 à 15 environ, qui produisent des granulations arrondies à leur intersection avec les rides; ces costules n'existent pas sur la région buccale, et elles cessent aussi, mais plus graduellement, sur toute la région anale.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 24 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 18 mm.

Rapports et différences. — J'ai hésité avant de séparer cette race méridionale de *P. Konincki* Nyst, du Thanétien (ou Landénien) de la Belgique, espèce souvent déformée, de sorte qu'il ne faut pas tenir un compte excessif de sa forme beaucoup plus oblique que celle de *P. O'Gormani*; cependant, outre que notre coquille a le côté anal beaucoup plus atténué et le bord palléal plus convexe que chez l'espèce belge, elle s'en distingue essentiellement par l'absence complète d'une croupe anguleuse limitant la région anale, et surtout par son ornementation concentrique, formée de fortes rides, très régulières, ainsi que par le nombre de ses côtes qui atteint presque le double. Quant aux granulations qui existent à l'intersection des côtes et des rides, l'exemplaire figuré par Nyst en semble dépourvu, probablement par un effet de l'usure, attendu que l'individu du même gisement landénien — de ma collection — possède ces granulations avec de faibles rides. En résumé je crois que *P. O'Gormani* représente une race bien distincte de l'espèce belge. Je ne la compare même pas à *P. cuneata* Sow., du Thanétien d'Angleterre, qui est une coquille trigone, aiguë en arrière, aplatie et précisément costulée sur la région buccale.

Localité. — Gan (infér., couche chloritée), type figuré, coll. O'Gorman; un autre fragment, ma coll. — Cuisien ou peut-être Sparnacien.

Pholodomya Puschi Goldf.

Pl. I, fig. 24-28.

1840.	*P. Puschi*	Goldf, Petref. Germ., t. II, p. 273, pl. CLVIII, fig. 3, *ab.*
1847.	—	d'Arch. Numm. Biarritz, p. 32.
1865.	—	Sckaur. Verz. verstein, p. 217, pl. XXI, fig. 5.
1867.	—	Mayer, Moll. tert. Mus. Zurich, 2e cahier, nº 11, pp. 35 et 64.
1872.	—	Tourn. Foss. tert. B. Alpes, p. 500.
? 1886.	—	Frauscher, Untereoc. Nordalp., pp. 225, pl. XI, fig. 3-4.
1887.	—	Mayer, Umg. v. Thun, p. 102.
? 1898.	—	Cossm. Pirineo catalan, part. I, p. 2-3, pl. VI, fig. 3-5.
1900.	—	Oppenh., Priabona-schichten, p. 173, pl. XIV, fig. 4.
? 1903.	—	Oppenh., Schiosi-chichten, p. 187.
1908.	—	Fabiani, Pal. Colli Berici, p. 165.
? 1910.	—	Kranz, Tert. zw. Castelgomb., p. 226.
1911.	—	Boussac, Numm. Biarritz, pp. 22 et 82.
1911.	—	Boussac, Et. numm. alpin, p. 249, pl. XVI, fig. 18-19.

J'ai éliminé de la synonymie très touffue de cette espèce tout ce qui paraît contestable; même encore les références ci-dessus paraissent sujettes à caution, par exemple les Alpes bavaroises, les marnes de Schio et les Pyrénées catalanes. En effet, si l'on se reporte au type de Goldfuss, il s'agit d'une forme de l'Oligocène supérieur de Westphalie qui peut parfaitement avoir vécu dans le Priabonien et aussi à Biarritz (Chambre d'Amour) ; mais je suis beaucoup plus sceptique en ce qui concerne l'extension de *P. Puschi* dans le Lutécien, l'Auversien et l'Aquitanien : déjà, dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », nous avons admis, pour l'Helvétien, les mutations *virgula* Michelotti et *aturensis* Cossm. et Peyr. (pp. 53-54); quoique Boussac exprime l'avis (Biarritz, p. 22) que c'est une espèce polymorphe, répandue « dans tout le Nummulitique », j'ai tout lieu de croire qne ce polymorphisme est plutôt attribuable au mauvais état dans lequel on recueille les échantillons dans la plupart des gisements, privés de test, déformés et méconnaissables sauf par les rangées régulières de granulations qui ornaient sa surface et qui persistent sur les moules internes ; or, ce dernier critérium caractérise tout un groupe d'espèces du genre *Pholadomya*, de sorte que si l'on parvient ultérieurement à obtenir, dans chacun des gisements précités, des individus normaux et mieux conservés, j'ai la conviction qu'un examen plus attentif de tous les caractères permettra de séparer des mutations bien distinctes de la forme typique et oligocénique.

En attendant, comme conclusion à ce qui précède, j'admets volontiers la présence à la Chambre d'Amour (Biarritz) et dans l'Oligocène du Vicentin — de *P. Puschi*, mais je fais toutes réserves en ce qui concerne le gisement lutécien de la Gourèpe (Biarritz) et ceux des environs de Nice ou de Puget-Théniers (Auversien), ainsi que celui de San Llorens del Pitens, en Catalogne (Lutécien).

Les plésiotypes que je fais figurer proviennent exactement des couches du Phare, c'est-à-dire du Rupélien ou Stampien supérieur, un peu plus haut que la Chambre d'Amour, niveau équivalent à celui de Bunde d'où provient le type de Goldfuss. Les valves, dépourvues de test, sont oblongues, très convexes, très variables dans leurs proportions, ornées d'environ 25 côtes rayonnantes, sur lesquelles des rides concentriques et imbriquées découpent des crénelures allongées; les rides persistent seules aux deux extrémités et le corselet lancéolé est entièrement lisse; les crochets, gonflés et opposés, sont situés au sixième de la longueur du côté antérieur. Le bâillement des valves, du côté postérieur, est peu ouvert.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 45 mm.; diamètre umbono-palléal : 38 mm.; épaisseur des deux valves réunies : 30 mm. Spécimen allongé : 55 mm. sur 35 mm. et 26 mm. d'épaisseur.

Localités. — Biarritz (le Phare); plésiotypes (Pl. I, fig. 21-26) coll. Degrange-Touzin ; coll. Neuville (fig. 27-28); Saint-Géours-en-Maremme, coll. Tournouër, à l'Institut catholique de Paris. — Stampien.

Thracia (Cyathodonta) cf. Crossei Mayer

Pl. I, fig. 31-32.

1890.	*Thracia Crossei*	Mayer, *Journ. Conchyl.*, p. 364, pl. VII, fig. 3.
1893.	—	Mayer, *B. S. G. F.*, p. 20.
1898.	—	Rovereto, Pelecipodi, part, III, p. 66.
1900.	—	Rovereto, Illustr. Moll. tongr., p. 124.

Moules internes. Taille moyenne ; forme très comprimée, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; côté antérieur assez court, demi-elliptique ; côté postérieur presque deux fois plus long que l'autre, obliquement tronqué et rectiligne sur son contour anal ; bord palléal formant un arc à grand rayon, se raccordant dans le prolongement de la courbe buccale, et par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochets non proéminents, pointus, opposés en contact, situés aux deux cinquièmes de la longueur des valves, du côté antérieur.

Surface dorsale divisée en arrière par un angle rayonnant des crochets à l'angle postéro-palléal ; la région antérieure et buccale est peu bombée, marquée de plis irréguliers d'accroissement, probablement sublamelleux, qui cessent sur l'angle décurrent ; région anale excavée et lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 22 mm. ; épaisseur des deux valves réunis : 11 mm.

Rapports et différences. — Mayer a séparé cette espèce de *T. Bellardii* Pict. (= *Anatina rugosa* Bell. *non Thracia rugosa* Bell.) à cause de sa forme plus courte et plus élevée, de son côté antérieur beaucoup plus court, et de son côté postérieur plus obliquement tronqué, tandis que la troncature anale de *T. Bellardii* est plutôt verticale ; en outre, le bord palléal est plus courbé et les crochets sont beaucoup moins proéminents. *T. Canavarii* Rovereto, du Tongrien inférieur de la Ligurie, n'est peut-être qu'un spécimen fruste de *T. Bellardii* ; en tous cas, ses différences par rapport à *T. Crossei* sont les mêmes que celles ci-dessus résumées. Quoique toutes ces espèces plates et ridées soient voisines les unes des autres, dans la section *Cyathodonta*, il est évident qu'elles représentent les mutations nettement délimitées qui caractérisent les niveaux successifs, depuis l'Auversien jusqu'au Burdigalien ; ainsi, dans ce dernier étage, *T. Dollfusi* Cossm. et Peyr. (Conch. néog, Aquitaine, t. I, p. 45, pl. I, fig. 19-22) se distingue aussi de *T. Crossei* par sa forme plus oblongue, par ses crochets à peu près médians, par ses rides prolongées jusque sur l'aire anale.

Localités. — Biarritz (le Phare), plésiotype coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Sphenia cf. Passyana [Desh.]

Pl. I, fig. 33.

1860.	*Sphenia Passyana*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 189, pl. XI, fig. 1-6.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 37.
1904.	—	Cossm. et Pict., Iconogr., t. I, pl. II, fig. 18-1.
1906.	—	Cossm. Moll. Eoc. Loire Inf., t. III, p. 174, pl. XIX, fig. 7, 10.

Observ. — Un seul spécimen de l'Auversien de Pédelay me paraît se rapporter à cette espèce assez commune dans le Bassin de Paris et d'ailleurs très variable.

Localité. — Pédelay, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Sphenia ubiqueradians nov. sp.

Pl. I, fig., 34-36.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme convexe, transversalement allongée, subéquilatérale ; côté antérieur ovale, à peine plus court que le côté postérieur qui est verticalement tronqué et rectiligne sur le contour anal ; bord palléal arqué, se raccordant par une courbe continue avec le bord buccal, et par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochets gonflés quoique peu proéminents, opposés en contact ou à peine prosogyres, situés à peu près au milieu de la longueur des valves ; bord supérieur très peu excavé en avant, déclive et presque rectiligne en arrière où il fait un angle de 150° avec la troncature anale. Surface dorsale assez régulièrement bombée, marquée en arrière par une carène rayonnante, plus visible sur la valve supérieure (gauche) que sur la valve inférieure, et partant du crochet pour aboutir à l'extrémité inférieure de la troncature anale ; toute la surface externe des valves, jusqu'à la carène postérieure, est obtusément ornée de fines lignes rayonnantes et granuleuses, qu'on n'aperçoit bien nettement qu'avec la loupe et qui ne semblent pas cesser sur la région buccale ; la région anale et excavée — qui est au delà de la carène — ne porte que des lignes d'accroissement sublamelleuses.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 8 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille — dont on ne connaît qu'un spécimen bivalvé ne montrant pas sa charnière — a un aspect corbuliforme qui rappelle un peu *Corbula Lamarcki* DESH., quoiqu'elle se distingue de cette dernière par sa forme plus équilatérale, moins allongée et moins étroitement rentrée en arrière ; en outre, en examinant sa surface, on remarque immédiatement qu'au lieu de sillons et de rides concentriques, sa surface externe porte une ornementation radiale qui n'a aucune analogie avec les Corbules, tandis qu'elle rappelle complètement celle de *Sphenia radiatula* COSSM., à cette différence près qu'elle s'étend sur toute la surface dorsale, à l'exception de l'étroite dépression anale, tandis que les lignes rayonnantes de l'espèce cuisienne d'Hérouval, dans le Bassin de Paris, ne persistent pas sur la région buccale. C'est pour cette ressemblance que je me décide à placer la coquille des Landes dans le même groupe de *Sphenia*, tout en la séparant comme espèce, attendu qu'outre cette persistance des ornements radiaux, elle s'écarte de l'espèce parisienne, par sa forme moins inéquilatérale, par ses crochets situés plus au milieu et moins prosogyres, par sa troncature anale plus courte et moins oblique.

Dans le Burdigalien de l'Aquitaine, *S. myacina* DESH., avec une forme générale presque pareille, se distingue de notre nouvelle espèce par ses crochets plus antérieurs, par sa troncature plus oblique, et surtout par ses accroissements un peu ridés, qui ne deviennent granuleux que sur la région buccale, pour affecter la disposition radiale.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Sphenia tenera DESH.

Pl. I, fig. 37-42.

1860. *S. tenera* DESH., Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 191, pl. XI, fig. 28-31.
1891. — COSSM., Révis. somm. Olig., p. 12.

Ainsi que je l'ai précédemment indiqué, cette espèce se distingue par sa forme inéquila-

térale, le côté antérieur étant à peine égal au quart de la longueur, déclive et arrondi, tandis que le côté postérieur est plus dilaté, quoiqu'il ne soit pas réellement tronqué. D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit d'un Genre extrêmement polymorphe par suite de son habitat cavicole; aussi ne doit-on pas s'étonner que les individus des Landes ne soient pas absolument identiques à ceux des environs d'Étampes : à Lesbarritz même, il n'y en a pas deux exactement pareils, de sorte qu'il serait téméraire d'y voir une race distincte de celle des environs de Paris. *S. papyracea* Sandb., du Bassin de Mayence, a les bords plus parallèles ; quant à *S. truncata* Desh., de l'Eocène, c'est une coquille plus haute, plus courte, dont le bord antérieur est rectiligne, de sorte qu'elle a un aspect plus trapézoïdal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4 mm.

Localités. — Lesbarritz, assez rare ; plésiotype, coll. Neuville ; Gaas, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Corbula cf. aulacophora Morlet[1]

Fig. 4.

1888.	*C. aulacophora*	Morlet, *J. Conchyl.*, t. XXVIII, p. 191, pl. VIII, fig. 1.
1891.	—	Cossm., Catal. ill. Eoc., t. V (suppl.), p. 24, pl. I, fig. 10-12.
1904.	—	Cossm. et Piss. Iconogr. Eoc., pl. III, fig. 20-23.
1911.	—	Boussac, Numm. Biarritz, p. 45, pl. X, fig. 191-190.



Fig. 4. — *C. cf. aulacophora* M. × 3.

Il n'y a pas identité complète entre la figure récemment publiée par Boussac — pour la coquille de Biarritz qu'il a rapportée à celle du Bassin de Paris — et nos spécimens de Quoniam près de Marines ; cette dernière est plus allongée et plus pointue en arrière, sur le bord supérieur est moins déclive en arrière du crochet. Toutefois, comme il s'agit d'un échantillon unique et que je n'ai pu en comparer la charnière, j'admets provisoirement la détermination de Boussac, jusqu'à ce que de plus amples récoltes permettent ultérieurement de faire une comparaison plus complète et de décider si c'est une race distincte.

En tout cas, ce n'est certainement pas la mutation priabonienne, *alpina* Boussac (Numm. alpin, p. 239, fol. XIV, fig. 32, et pl. XV, fig. 32), qui se distingue essentiellement par ses crochets plus élevés et moins antérieurs, aussi par ses rides plus grossières.

Localité. — Biarritz (Côte des Basques), coll. Boussac. — Bartonien.

Corbula biarritzensis Boussac

Fig. 5.

1911. *B. biarritzensis* Bouss., Numm. Biarritz, p. 45, pl. X, fig. 26-27.

« Cette espèce diffère de *C. pixidicula* Desh. par sa forme moins rostrée, plus plane et proportionnellement moins allongée. Une variété à côtes plus fines et un peu plus serrées existe dans la coll. Bouillé. »



Fig. 5. — *C. biarritzensis* B. × 2.

Cette diagnose par simple comparaison est insuffisante pour caractériser complètement l'espèce dont Boussac ne connaissait que la valve droite ; j'ai donc longuement hésité avant d'en distinguer l'espèce stampienne ci-dessous décrite : cepen-

1. Est-ce à cette espèce qu'on doit attribuer l'échantillon de Biarritz, mal conservé, que d'Archiac cite comme variété, le *C. striata* (Desc. Numm. Bayonne, 1847, p. 33, nº 2) ? Dans l'incertitude je n'ai pas intercalé cette référence synonymique.

dant il me semble bien que la coquille du Bartonien de Biarritz est sensiblement plus trigone et plus haute que *C. Grateloupi*, d'autant plus que l'auteur a insisté sur son galbe aplati — ce qui n'est pas le cas pour l'espèce de Gaas.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), coll. Pellat, coll. Bouillé à Poitiers. — Bartonien.

Corbula costata Sow.

Pl. I, fig. 43-46.

1818.	*Corbula revoluta*	Sow., Min. Conch., pl. CCIX, fig. 11-13 (*solum, non* Brocchi).
1850.	*Corbula costata*	Sow. *in* Dixon, Geol. Sussex, p. 165.
1854.	—	Morris, Cat. Brit. foss., 2e éd., p. 195.
1860.	—	Desh., An. s. vert. Paris, t. I, p. 225, pl. XII, fig. 29-34.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t, I, p. 48.
1891.	—	Newton, Syst. list. Edw. coll., p. 86.
1904.	—	Cossm. et Piss., Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-16.
1906.	—	Cossm., Moll. Eoc. Loire Infér., t. III, p. 171, pl. XVIII, fig. 16-19.

Rapports et différences. — Cette espèce est très inéquivalve et la valve supérieure est loin d'être aussi gonflée et aussi trigone que le paraît la valve inférieure ; aussi les deux spécimens de Biarritz que je fais figurer et qui ont la plus grande analogie avec la figure de l'Iconographie représentent une valve supérieure de Marines — diffèrent de beaucoup de la seconde figure 20-16 et surtout du spécimen figuré dans les Mollusques de Bois-Gouët, qui sont des valves supérieures. Cependant il est impossible de confondre ces valves supérieures avec *C. biarritzensis* qui est plus trigone et plus plate, ni surtout avec *C. aulacophora* qui est encore plus allongée, plus quadrangulaire, plus fortement carénée ; leur ornementation se compose d'ailleurs de plis beaucoup moins réguliers que ceux qui couvrent la surface des deux espèces précitées. Du côté de *C. rugosa*, la confusion n'est possible qu'entre les valves inférieures, car les valves supérieures ont leurs plissements inversés, c'est-à-dire qu'ils cessent sur les bords de *C. rugosa*, tandis qu'ils s'accentuent sur les bords de *C. costata*.

Localité. — Biarritz, au lieu dit « Lady Bruce », rare, coll. Neuville. — Auversien[1].

Corbula Grateloupi Benoist, *in sch.*

Pl. I, fig. 47-58.

Test épais. Taille médiocre ; forme transverse, subtrigone, inéquilatérale ; à peu près équivalve ; contour antérieur arrondi, égal aux deux cinquièmes de la longueur ; côté postérieur un peu coudé, subrostré à l'extrémité anale qui se termine par un bec aigu ; crochets petits, peu gonflés, prosogyres. Surface externe divisée — en arrière — par un angle net et décurrent, ornée de fines lignes d'accroissement qui deviennent plus ridées vers le bord palléal et qui persistent sur la région anale et aplatie au delà de l'angle.

Charnière étroite comportant : sur la valve droite, une forte dent 3 adjacente à une profonde fossette postérieure ; sur la valve gauche, une fossette antérieure, et un cuilleron avec une petite pointe adjacent au bord cardinal, en arrière du crochet. Impressions musculaires inégales et situées très haut dans la cavité des valves. Impression palléale non parallèle au bord, sans aucune trace de sinus.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6,5 mm.

Rapports et différences. — L'espèce que je viens de décrire a été séparée par Benoist

dans les collections particulières dont il faisait la détermination avec son activité bien connue ; mais elle n'avait pas été publiée et j'ai repris la détermination que mon ancien ami lui avait attribuée. Elle diffère des espèces déjà connues au même niveau par de bons caractères : *C. pixidiculoides* Cossm. et Lamb., des environs d'Étampes, a une forme peu trapézoïdale, un contour anal plus obliquement tronqué, et une carène plus forte. Dans le gisement de Peyrère, qui contient des formes appartenant certainement au Stampien, nous avons décrit (Conch. néog. Aquit., t. I, p. 101, pl. II, fig. 73-76) *C. Raulini* Cossm. et Peyr., qui a aussi, par son ornementation et par l'égalité de ses valves, de l'analogie avec *C. Grateloupi* ; mais la coquille des Basses-Pyrénées est aussi peu trapézoïdale et plus nettement tronquée en arrière, à l'instar de *C. pixidiculoides*, quoiqu'elle soit moins carénée que ce dernier. Si on compare *C. Grateloupi* à *C. valdensis* Hér. et Rén., du Bartonien de la Cordaz (ma coll.), on remarque que ce dernier est plus trigone, que sa surface dorsale est plus complètement ridée tandis que la région anale est tout à fait lisse.

Dans le Bassin de Mayence, *C. subæquivalvis* Sandb. a une forme beaucoup plus haute et encore plus triangulaire, en outre son ornementation est plus effacée et sa charnière est plus puissante. Au-dessus, dans le Miocène, *C. Basteroti* Hœrn. est plus transverse et moins inéquilatérale ; quant à *C. revoluta* Brocchi, qui a presque la même forme, c'est une coquille fortement ridée sur toute sa surface dorsale ; il en est de même de la mutation *avitensis* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien.

Localités. — Sarcignan (Madère), (Pl. I, fig. 51-54), cotypes, ma coll. ; coll. de Sacy, Caudéran, ma coll., Gaas (Espibos) plésiotypes (Pl. I, fig. 47-50), coll. Neuville ; Lesbarritz, plésiotypes (Pl. I, fig. 55-58), même coll. ; peu rare partout. — Stampien.

Corbula sarcignanensis nov. sp.

Pl. I, fig. 59-66.

Test assez épais. Taille médiocre ; forme subtrigone, cochléaroïde, plus ou moins équilatérale, très inéquivalve ; valve droite rostrée en arrière par un prolongement plus ou moins long, arrondie en avant, à crochet médian et prosogyre, à contour palléal fortement arqué ; valve gauche plus rare, plus petite et plus mince en général, subtronquée plutôt que rostrée en arrière, à crochet médian et prosogyre, à contour palléal peu arqué.

Surface externe des deux valves divisée par un angle anal et décurrent, un peu incurvé vers le rostre de la valve droite ; la région anale au delà de l'angle est un peu excavée, tandis que la région dorsale est bombée jusqu'aux crochets gonflés ; l'ensemble est couvert de rides d'accroissement assez régulières qui franchissent l'angle et se transforment en lamelles sur la région anale de la valve gauche.

Charnière médiocrement épaisse, comportant 3*a* trigone avec une fossette allongée en arrière, et sur la valve gauche, un cuilleron bisolé, adjacent à la fossette antérieure. Impressions musculaires, grandes, égales, situées assez bas. Impression palléale presque parallèle au bord, avec un court sinus arrondi, du côté du rostre anal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm. ; spécimens gérontiques de la valve droite : 10 mm. sur 8 mm. ; épaisseur d'une valve : 4 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille appartienne au groupe polymorphe de *C. rugosa*, dont les exemplaires gérontiques se décortiquent souvent et paraissent quelquefois lisses, on la distingue sans difficulté de *C. Henckeliusi* Nyst, espèce oligocénique du même groupe, par ses rides plus fortes et surtout par sa charnière beaucoup moins puis-

1. Il y a lieu de rappeler que *C. costata* a vécu du Lutécien au Bartonien proprement dit.

sante sur la valve droite, enfin par son rostre plus nettement formé qui rappelle *Cœstocorbula* VINCENT, groupe caractérisé par l'existence d'une pièce calcaire additionnelle le long du rostre pour protéger le siphon (V. Cat. ill., App. V). *C. ficus* SOL. est rostrée sur les deux valves, non carénée en arrière, et beaucoup plus inéquilatérale que *C. sarcignanensis*. *C. rugosa* LAMK. a des rides beaucoup plus écartées sur la valve droite, plus fines au contraire sur la valve gauche, et c'est exactement le contraire chez *C. costata* SOW., du Bartonien. Quant à *Corbula cicer* VIN. de REGNY, du Priabonien du Vicentin, c'est une coquille moins rostrée, plus globuleuse, moins inéquivalve. On voit donc — sans descendre jusqu'à *C. regulbiensis* MORRIS ou *C. obliquata* DESH., dans l'Eocène inférieur, que *C. sarcignanensis* se distingue facilement de ses congénères provenant du même niveau ou d'étages immédiatement en dessous.

Si on la compare maintenant aux formes filiales, telles que *C. Hœrnesi* BENOIST, du Miocène inférieur, qui est régulièment ridée comme elle et subrostrée en arrière, on remarque que notre nouvelle espèce est moins transverse, moins équilatérale, avec une charnière moins épaisse ; en outre elle possède un sinus rudimentaire dont l'existence paraît faire défaut chez l'espèce miocénique. Les différences avec ses espèces plus récentes du groupe de *C. carinata* DUJ. sont encore plus marquées.

Localités. — Sarcignan (Pl. I, fig. 59-69), cotypes, coll. de Sacy ; topotypes (Pl. I, fig. 63-66), coll. Cossmann ; coll. Neuville. Terre-nègre, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Corbula (Bicorbula) gallica LAMK.

Pl. I, fig. 71-73.

1807.	*Corbula gallica*	LAMK. Ann. Mus., t. VIII, p 466, n° 1.
1810.	—	LAMK. An. s. vert., t. V, p. 497, n° 10.
1810.	*Corbula costulata*	LAMK. *ibid.*, n° 11, pl. CCXXX, fig. 5 (Encycl.).
1818.	*Corbula gallica*	DEFR. Dict. sc. nat., t. II, p. 598.
1824.	—	DESH., Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 49, pl. VII, fig. 1-3.
1824.	—	BRONN, Syst. der. Urw., pl. IV, fig. 18.
1860.	—	DESH. Encycl. méth., t. II, p. 8, n° 4.
1835.	—	DESH. *in* LAMK. An. d. vert., 2e éd., t. VI, p. 140, n° 10.
1837.	—	GAL. Const. géogn. Brab., p. 139.
1837.	—	BRONN. *Leth. geogn.*, t. II, p. 967, pl. XXXVII, fig. 9.
1844.	—	POTIEZ et MICH. Gal. de Douai, t. II, p. 243, n° 6.
1844.	—	NYST. Cal. et Pol. foss. Belg., p. 62, n° 19.
1848.	—	BRONN. Index pal., t. I, p. 335.
1850.	—	DIXON. Geol. Sussex, p. 89, pl. II, fig. 11.
1850.	—	D'ORB. Prod., t. II, p. 381, 25e éd., n° 859.
1852.	—	BELL. Cat. numm. Nice, p. 233, n° 133.
1854.	—	MORRIS. Cat. Brit. foss., 2e éd., p. 195.
1854.	—	BRONN et ROEMM. Leth. geogn., 3e éd., 7e liv., p. 413, pl. XXXVII, fig. 9.
1855.	—	PICTET. Traité pal., 2e éd., t. III, p. 390, pl. LXXIII, fig. 6.
1860.	—	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 213, n° 2.
1881.	—	DUFOUR. Rech. sables éoc., p. 16, n° 23.
1881.	—	VASSEUR. Rech. terr. tert., 5e liste, n° 1900.
1886.	—	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 44.
1891.	—	R. B. NEWTON. Syst. list. Edw. Coll., p. 87.
1903.	—	COSSM. et PISS. Faune éoc. Cot. II, p. 63, pl. XI, fig. 26-27.
1904.	—	COSSM. et PISS. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-2.
1906.	—	COSSM. Moll. Eoc. Loire inf., t. III, p. 169, pl. XVIII, fig. 11-13.
? 1906.	—	OPPENH. Aegypt., p. 192, pl. XVIII, fig. 8.
1908.	—	FABIANI. Pal. Colli Berici, p. 167.
1911.	—	BOUSSAC. Numm. alpin., p. 234, pl. XIII, pp. 7 (*solum*).
1913.	—	COSSM. App. V, p. 29, fig. 10 (charnière).

Observations. — Dans cette longue liste synonymique, je n'ai inscrit que les références se rapportant exclusivement à l'espèce éocénique : *C. gallica* n'a authentiquement été identifiée que dans le Lutécien et le Bartonien (y compris l'Auversien) de l'Europe occidentale ; les deux valves recueillies dans les Landes se rapportent exactement à l'espèce de Lamarck, sans en atteindre la taille toutefois. Mais les spécimens du Priabonien, et en particulier ceux que Boussac a fait figurer (pl. XV, fig. 2) semblent plus transverses, de sorte qu'il est possible qu'il s'agisse là d'une mutation différente, peut être voisine de *C. Bouryi* Cossm. qui est plus longuement rostrée du côté anal. D'autre part, le spécimen de Via dei Orti que m'a autrefois envoyé M. Oppenheim est complètement déformé et ne peut être identifié avec certitude.

Le S. Genre *Bicorbula* paraît d'ailleurs n'avoir eu qu'une existence éphémère puisque sa première apparition commence seulement dans le Cuisien (*C. gallicula* Desh.) par une forme plus nettement trigone que *C. gallica*, et que l'on n'en a pas constaté la présence au dessus du Priabonien, c'est-à-dire dans l'Oligocène tout à fait inférieur. *C. Vidali* Cossm., du Nummulitique des Pyrénées catalanes et des Corbières (*fide* Doncieux) est sillonné comme *C. exarata* et nettement rostré en arrière ; on en conclut que *C. gallica* s'est seulement propagée sur le versant atlantique et probablement aussi dans la région alpine, si les déterminations de Bellardi et de Boussac, fondées sur des individus très médiocres, sont bien exactes.

Localité. — Pédelay, deux valves inférieures (valves droites) et une valve supérieure ; coll. Neuville. — Auversien.

Corbula (*Agina*) *Archiaci* Al. Rouault

Pl. I, fig. 67-70.

1848. *C. Archiaci* Rouault. Desc. éoc. Pau, p. 12, pl. XIV, fig. 17, *a*.
1911. *C. cf. pisum* Boussac. Numm. Biarritz, p. 45.

« Nous ne connaissons que la valve inférieure de cette espèce : vue extérieurement, elle a des rapports avec la même valve de *C. pisum* Sow. de l'argile de Londres ; mais, lorsqu'elle est libre, on reconnaît qu'elle est plus mince et que sa charnière est bien moins épaisse et plus oblique. Cette charnière est pourvue d'une petite dent et d'une fossette assez large et triangulaire. Sa surface extérieure est fortement sillonnée à sa partie inférieure, et ces sillons sont assez semblables à ceux de *C. umbonella*, c'est-à-dire qu'ils sont simples à la partie postérieure et qu'ils se bifurquent sur les deux autres tiers de la coquille. » [Rouault.]

« Les échantillons sont lisses, quelquefois très légèrement costulés sur les bords : ils ressemblent surtout à certains individus des sables de Cresne. L'identité spécifique avec *C. pisum* n'est pas certaine : le crochet est moins développé, la forme plus allongée, mais inéquilatérale. » [Boussac.]

De la comparaison de ces deux diagnoses, et en tenant compte de ce que Boussac n'a pu étudier que des spécimens presque entièrement décortiqués, on peut conclure que : d'une part, c'est probablement *C. Archiaci* qui se trouve à la Côte des Basques de Biarritz ; d'autre part, c'est bien une espèce distincte de *C. pisum* par sa forme et par son ornementation, ainsi que j'ai pu le vérifier par la comparaison de l'excellente figure publiée par Rouault. Pour confirmer cette séparation, je fais figurer une valve gauche qu'a recueillie au même gisement M. O'Gorman et qu'il a bien voulu me céder ; elle est identique à celles du gisement de Gan, contemporain de celui de Bos d'Arros.

Localités. — Biarritz (les Bains), néotype (Pl. I, fig. 67-68), ma coll. ; Gan, deux valves

opposées, que je ne peux rapporter qu'à cette espèce (Pl. I, fig. 69-70), coll. O'Gorman. — Cuisien. Coll. Pellat, Boussac, Degrange-Touzin, Neuville, Castex. — Bartonien.

Corbula (Agina) minuta Desh.

Pl. I, fig. 74-76.

1824.	*C. minuta.*	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 55, pl. VIII, fig. 31-35.
1830.	—	Desh. Encycl. méth., t. II, 2e part., p. 11, n° 14.
1836.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e édit., t. VI, p. 142, n° 16.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. I, p. 226.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 381, 25 et n° 866.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 220, n° 10.
1886.	—	Cossm. Cat. ill., t. I, p. 47, n° 10.
1904.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-10.
1906.	—	Cossm. Moll. Eoc. Loire inf., t. III, p. 170, pl. XVIII, fig. 14-15.

Rapports et différences. — Bien que je n'aie pu étudier d'abord que des petits spécimens bivalvés, puis quelques valves isolées, je ne crois pas faire erreur en les rapportant à la petite espèce bien connue dans le Lutécien et l'Auversien des environs de Paris et de Nantes ; on le distingue de *C. muricina* Lév., par sa forme moins globuleuse et par sa surface entièrement lisse, de *C. deleta* Desh., ci-après représentée dans le Stampien du Sud-Ouest, par la race *semilævis*.

Localités. — Loustalat près Cazordite, coll. Neuville. Saint-Martin-de-Lugnan, même coll. — Auversien ou Bartonien.

Corbula (Agina) subpisum d'Orb.

Pl. I, fig. 81-82.

1843.	*C. pisum*	Nyst. Coq. Pol. foss. Belg., p. 66, pl. III, fig. 4 (*non* Sow.).
1852.	*C. subpisum*	d'Orb. Prod., t. III, p. 20, 26e ét. A., n° 284 c.
1860.	—	Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 216, pl. XII, fig. 24-28.
1884.	—	Cossm. et Lamb. Et. pal. olig. Etampes, p. 70.
1892.	—	Cossm. Revis. somm. Olig. marin, p. 13.

Les spécimens de Lesbarritz sont identiques à ceux de Jeures et de Bergh, quoique d'une taille moindre en général : ils sont caractérisés par leur galbe subtrigone et globuleux, à crochets involvés, par leur petite dépression anale, comprise entre deux angles émoussés et rayonnants, par leurs rides régulières qui ne persistent jamais sur la région anale, par leur petite dent 3 médiocrement développée, eu égard à la taille de la coquille, et enfin par l'absence complète de sinus palléal.

Quant à *C. subpisiformis* Sand., de l'Oligocène d'Allemagne, c'est une coquille dépourvue d'angle anal et régulièrement convexe jusqu'aux extrémités ; je crois inutile de relever l'erreur de von Kœnen qui réunit toutes les *Agina* en une seule espèce, depuis l'Eocène jusqu'à l'époque actuelle !

En ce qui concerne la comparaison avec *C. pisum* Sow., on remarque que la coquille bartonienne est plus haute, avec des rides plus écartées, et que ses deux valves sont encore plus dissemblables que celles de *C. subpisum* ; toutefois, ce dernier critérium n'a pu être observé que sur les spécimens d'Etampes ou de Belgique, attendu que la valve supérieure de *C. subpisum* n'a pas encore été recueillie dans l'Oligocène des Landes.

D'autre part, *C. subpisum* se distingue de *C. gibba* Olivi, parce que ses côtes ne persistent pas sur la région anale, tandis que — chez *C. gibba* — elles franchissent l'angle en le dédou-

blant et deviennent au delà beaucoup plus fines ; la région anale, limitée par cet angle, est d'ailleurs beaucoup plus large chez *C. gibba* que chez *C. subpisum* qui est aussi plus globuleuse et moins aiguë.

Enfin, comme on l'a vu ci-dessus, *C. Archiaci* se distingue par sa forme plus transverse et surtout par ses côtes bifurquées sur la surface dorsale.

Il est intéressant de constater que toutes ces mutations marquent des étapes stratigraphiques parfaitement définies, et aussi une démarcation tranchée entre les races allemande et française.

Localités. — Lesbarritz, peu commune ; plésiotype, coll. Neuville. Caudéran, ma coll. — Stampien.

Corbula (*Agina*) *deleta* Desh.

race *semilævis* Cossm.

Pl. I, fig. 77-80.

1860. *C. deleta* Desh. Desc. a. s. vert., t. I, p. 218, pl. XIV, fig. 25-27, 30-31.
1891. — Cossm. Revis. somm. Olig., p. 13.

Cette minuscule coquille est extrêmement rare dans le Stampien des environs de Paris ; Deshayes n'en a figuré que la valve droite et il y a distingué deux formes, l'une typique, un peu plus transverse, couverte de fines stries concentriques qui persistent au delà de l'angle jusque sur la région anale ; l'autre (var. β) plus subtrigone, à peu près lisse, avec la région anale un peu plus large : c'est à cette seconde forme que se rapportent les spécimens des Landes, qui ne portent guère de stries d'accroissement que vers le bord palléal et qui sont presque aussi hauts que larges ; la valve gauche, plus petite et moins globuleuse que la valve droite, est entièrement lisse. Quoiqu'il y ait quelques petites différences avec la var. β, je pense qu'elles ne justifient pas l'établissement d'une espèce distincte, et je me borne à dénommer *semilævis* cette race landaise qui est probablement aussi représentée aux environs d'Etampes — ce dont on ne sera sûr que quand on y aura recueilli la valve gauche.

C. semilævis appartient à la Section *Agina* comme *C. subpisum* d'Orb., mais elle s'écarte de ce dernier, non seulement par sa petite taille et par sa minceur, mais par la disparition de toute ornementation sur la région umbonale qui est lisse et brillante jusqu'aux deux tiers de la surface dorsale, quelquefois même sur toute cette surface, quand les spécimens ne sont pas adultes ; tandis que les rides persistent — au contraire — sur la région anale, ce qui n'a jamais lieu chez *C. subpisum* ! La dent 3*a* est beaucoup plus petite que celle de l'autre espèce, le cuilleron est peu saillant et presque confondu avec le bord cardinal de la valve gauche ; une très légère déviation de la ligne palléale — vers l'impression musculaire postérieure — indique seule l'existence d'un sinus rudimentaire.

Si l'on compare *C. semilævis* avec *C. Arnouldi* Nyst, qui est une petite espèce du même groupe provenant du Sparnacien, on remarque que celle-ci est plus haute, plus arquée sur son contour palléal, et qu'elle porte des stries très fines sur toute la surface dorsale de ses deux valves. Il en est de même de *C. minima* Desh. qui a une forme encore plus trigone et plus inéquilatérale, avec une carène anale plus nettement marquée.

Localités. — Lesbarritz ; une demi-douzaine de valves opposées, coll. Neuville ; Gaas, Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Corbula (*Cæstocorbula*) *ficus* [SOLAND.]

Pl. I, fig. 83-86.

1766. *Solen ficus.*	SOL. *in* BRAND. Foss. hanton., p. 46, fig. 103.
1824. *Corbula umbonella*	DESH. Coq. foss. Paris, t. I, p. 52, pl. VII, fig. 18-19.
1835. —	DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2e éd., t. VI, p. 142, nº 15.
1843. *Corbula ficus*	MORRIS. Cat. Brit. foss., p. 83.
1848. *Corbula umbonella*	BRONN. Index pal., t. I, p. 335.
1850. —	D'ORB. Prod., t. II, p. 382, 25 ét., nº 370.
1854. *Corbula ficus.*	MORRIS, Cat. Brit. foss., 2e éd., p. 195.
1860. —	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 227.
1881. —	DUFOUR. Et. foss. sables éoc., p. 17.
1886. —	COSSM. Cat. ill., t. I, p. 48.
1891. —	R. B. NEWTON. Syst. list Edw. coll., p. 87.
1904. —	COSSM. et PISS. Icon., t. I, pl. III, fig. 24-18.
1905. —	COSSM. Moll. éoc. Loire infér., t. III, p. 171, pl. XVIII, fig. 26-29.

Observations. — M. Neuville a recueilli — dans le gisement auversien de Pédelay — d'assez nombreux échantillons d'une Corbule rostrée qui ressemble intimement à l'espèce de Barton, non moins répandue dans l'Eocène supérieur [1] des environs de Paris, et même représentée dans le Wemmelien de Belgique (ma coll.), ainsi que dans l'Eocène de la Loire inférieure où elle n'est pas rare. Les spécimens des Landes sont particulièrement allongés dans le sens transversal, moins élevés que ceux de Coislin et de la Close, et surtout que ceux de l'Auversien de la région des Alpes, figurés dans le Mémoire de Boussac sous les noms : *C. nicensis* BELL., *C. bernensis* BOUSSAC.

Les rides concentriques — dont les deux valves sont ornées — cessent sur la région rostrée qui occupe un tiers environ de la longueur des valves, quand celles-ci sont intactes.

Sur quelques spécimens de la valve droite, j'ai réussi à dégager la dent 3 qui est petite et pointue, tandis que l'échancrure ligamentaire s'insère sur le crochet ; c'est une charnière de *Corbula s. str.*, mais on sait (v. Appendice V, p. 16) que la Section *Cæstocorbula* E. VINCENT (1910) est caractérisée par l'existence d'une pièce calcaire supplémentaire, placée à l'extrémité anale de la valve supérieure, le long du rostre de la valve droite, et destinée à protéger une partie du siphon de l'animal. Je n'ai — il est vrai — constaté l'existence de cette pièce supplémentaire sur aucun des échantillons bivalvés de *C. ficus* que j'ai étudiés ; mais il est vraisemblable que la fossilisation a dû la faire disparaître et qu'elle est une conséquence de l'allongement du rostre — souvent retroussé en dehors — de la valve inférieure. C'est pour ce dernier motif que j'ai adopté la dénomination sectionnelle, judicieusement proposée par M. E. Vincent.

Localité. — Pédelay, commune ; coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Corbulomya (*Lentidium*) *Nysti* DESH.

Pl. I, fig. 87-95.

1860. *C. Nysti.*	DESH. Desc. a. s. vert., t. I, p. 205, pl. XIII, fig. 28-31 [*non* Pl. XI bis, fig. 12-15, *quod est C. triangula* NYST.].
1891. *C. triangula.*	COSSM. Revis. somm. Olig., p. 14, nº 39 [*ex parte*].

Très abondante à Lesbarritz, cette petite Corbulomye ne peut se confondre avec *C. trian-*

1. Elle a aussi été signalée dans le Lutécien supérieur de quelques gisements parisiens (Hermonville, Grignon, *fide* DESH. ; Essômes, coll. de Laubrière) ; mais elle n'a été signalée ni à Bois-Gouët, ni dans le Cotentin, et l'on sait d'autre part que Coislin se rapproche plus de l'Auversien que du Lutécien.

gula Nyst, de l'Oligocène de Belgique et d'Etampes, à cause de son test plus mince, de sa forme transverse, de sa charnière beaucoup moins puissante, et de sa troncature anale plus nette ; sa surface dorsale est aussi plus brillante, à peu près dépourvue des lignes d'accroissement qu'on aperçoit généralement sur la coquille décrite par Nyst, quand le test n'en est pas usé. Il y a donc deux espèces absolument distinctes que j'ai à tort réunies en 1891, abusé par une confusion évidente qui s'est produite dans les renvois du texte de l'ouvrage de Deshayes aux légendes des planches de son atlas : en effet, en comparant les figures aux échantillons typiques de Klein-Spauwen, on s'aperçoit immédiatement que ce sont les figures 12-15 de la pl. XII *bis* qui s'appliquent à ces spécimens, tandis que la légende correspondante désigne *C. Nysti* qui — d'après sa diagnose — ressemble plutôt aux figures 28-31 de la pl. XIII, désignées sous le nom *triangula* dans la légende de cette planche.

Les spécimens de Lesbarritz sont d'ailleurs extrêmement variables, mais toujours lisses et inéquilatéraux, le côté antérieur étant un peu plus atténué que l'extrémité postérieure dont le contour est obliquement tronqué. La dent 3*a* est petite et verticale, adjacente à une étroite fossette qui n'échancre que très peu la partie inférieure du crochet ; ce caractère est bien indiqué dans la diagnose de Deshayes, tandis que tous les échantillons de *C. triangula* possèdent une fente qui entaille profondément leur crochet, sur les deux valves. La valve gauche de *C. Nysti* porte — à sa charnière — une petite protubérance dentiforme 2*a* tout à fait en avant, qui doit se loger dans une petite cavité antérieure à 3*a*, plus un cuilleron séparé de cette protubérance par la fossette de 3*a* ; ce cuilleron est court, non bilobé, et il vient en contact avec le crochet qui n'est pas fissuré. Deshayes a bien indiqué l'existence d'un faible sinus, et je remarque en outre que ce sinus est situé très haut contre l'impression du muscle postérieur.

Si l'on compare *C. Nysti* avec *C. Tournoueri* Mayer, qui se rencontre en abondance dans l'Aquitanien et dans le Burdigalien du Bordelais et des Landes, on s'aperçoit aussitôt que la première est plus inéquilatérale que l'espèce miocénique dont les crochets sont situés bien au milieu de la longueur et dont les deux extrémités sont à peu près symétriques, la troncature anale étant peu marquée chez *C. Tournoueri* dont la charnière est aussi plus puissante et dont la dent 3*a* est plus grosse et plus oblique. Quant à *C. aquitanica* Mayer, c'est une forme plus trigone, à crochets médians et à dent 3*a* encore plus oblique. L'une et l'autre de ces deux formes aquitaniennes ont le test plus épais que celui de la coquille de Lesbarritz.

Pour ce qui concerne l'attribution de toutes ces espèces au Sous-genre *Lentidium* Crist. et Jan., je renvoie le lecteur aux indications que j'ai fournies dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », p. 109. La comparaison de *C. triangula* a déjà été faite ailleurs avec les *Lentidium* de l'Eocène, tels que *C. seminulum* Desh. qui a une forme plus ovale.

Localités. — Lesbarritz, coll. Neuville ; Gaas, coll. Neuville, Degrange-Touzin. Sarcignan (Madère), une valve (coll. de Sacy). — Stampien.

Saxicava jeurensis Desh.

Pl. I, fig. 96-99.

1860. *S. jeurensis.* Desh. Descr. a. s. vert., t. I, p. 170, pl. X, fig. 18-20.
1884. — Cossm. et Lamb. Et. pal. olig. Etampes, p. 68, pl. I, fig. 7 a, b.
1891. — Cossm. Revis. somm. Olig., p. 11.

J'ai comparé les quelques individus recueillis à Lesbarritz avec les échantillons de Jeures et de Pierrefitte qui sont non moins rares que dans le Sud-Ouest : l'identité est complète, en tenant compte, bien entendu, de l'irrégularité de ces valves cavicoles parmi lesquelles il est presque impossible d'en trouver deux exactement de la même forme. C'est une espèce extrê-

mement inéquilatérale, dont les crochets sont tout à fait projetés en avant, et dont la longueur est toujours supérieure à deux fois la hauteur ; la surface externe est ridée concentriquement, elle porte à l'arrière deux crètes rayonnantes, armées d'aspérités saillantes à l'intersection de quelques rides plus lamelleuses que les autres. La charnière comporte une dent cardinale sur chaque valve ; le sinus est large, obtus à son sommet et situé très haut à l'intérieur des valves.

J'ai déjà précédemment comparé cette espèce à *S. bicristata* et *S. crassa*, signalées par Sandberger dans le Bassin de Mayence : or, si l'on tient compte des différences dues à l'habitat et à l'état d'usure des valves, il est bien difficile de saisir des critériums différentiels, sauf sur la charnière qui est manifestement plus épaisse chez *S. crassa* ; mais cela peut tenir à la fossilisation. En tous cas, je n'ai pas cité en synonymie de *S. jeurensis* ces dénominations postérieures en date. Ainsi que je l'ai indiqué dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » (p. 131), la mutation du Miocène se rapporte plutôt à *S. arctica* Lin. qu'à *S. jeurensis* dont elle se distingue par ses dents cardinales mieux formées, plus verticales ; mais on ne peut tirer aucun critérium différentiel de la forme des valves, ni de leur ornèmentation, ni de la saillie des crochets qui est très variable chez *S. arctica*. Il est cependant probable qu'il y a plus de trois mutations du Genre *Saxicava* depuis l'Eocène (*S. vera* Desh.) jusqu'à l'espèce linnéenne, mais nous n'avons pas les éléments nécessaires pour les caractériser avec certitude.

Localités. — Lesbarritz, coll. Neuville ; Gaas, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Ensiculus girondiensis nov. sp.

Pl. I, fig. 100-101.

Test très mince et fragile. Taille petite ; forme oblongue, très inéquilatérale ; côté antérieur court, semi-elliptique ; crochet petit, sans aucune saillie ; bord supéro-postérieur rectiligne en arrière du crochet. Surface externe peu convexe, lisse sauf sur le bord de la dépression buccale qui porte quelques fines rides concentriques. Charnière de la valve droite peu développée : $3a$ petite et verticale, $3b$ allongée le long du bord et assez épaisse. Lame interne de renfoncement formant une saillie curviligne et très obsolète sous la dent $3b$; deux cicatrices rectilignes rayonnent en outre de la cavité du crochet vers l'extrémité anale ; l'état incomplet de notre fragment ne permet pas de préciser à quelle distance elles cessent d'être visibles.

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm. ; largeur umbono-palléale : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère nettement d'*E. brevis* Cossm. et Lamb., du Stampien de Jeures, dont on ne connaît d'ailleurs qu'un fragment de valve gauche : l'espèce des Landes a l'extrémité antérieure moins brièvement tronquée, plus ovale ; son crochet est moins proéminent, son bord supéro-postérieur est moins excavé, plus rectiligne ; ses cicatrices sont plus visibles et sa lame de renforcement est moins oblique, plus incurvée, plus obsolète et plus large. Si on compare *E. girondiensis* avec *E. cladarus* Bayan, du Lutécien des environs de Paris, on remarque que ce dernier est plus étroit, plus courbé en arrière du crochet, et que sa lame de renforcement est plus saillante, plus obliquement incurvée ; enfin sa dent $3b$ est plus courte, plus bifide.

Localité. — Terre-Nègre, près Bordeaux ; un fragment, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Solen (*Solena*) *cf. rimosus* Bellardi

Pl. I, fig. 102-103.

1852. *S. rimosus.* Bell. Cat. Nice, p. 229, pl. XVI, fig. 1-2.
1911. — Boussac. Numm. alpin, p. 231, pl. XIV, fig. 8-15. (*exclus.* fig. 18).

Taille grande, forme comprimée, allongée, très inéquilatérale ; contour buccal oblique ; bords supérieur et inférieur rectilignes et parallèles ; bord anal bâillant, tronqué. Surface relativement convexe ; « le côté buccal est très court et présente un caractère fort singulier : une petite carène oblique, obtuse, part des crochets, qui sont près du bord buccal, et va se terminer à la moitié à peu près du bord buccal ; ensuite, à une petite distance, on remarque une gouttière large et profonde, qui partant des mêmes crochets va finir au point de réunion des bords palléal et buccal, où elle forme une échancrure ; cet enfoncement est une véritable sinuosité du test, concave à la surface extérieure, convexe sur la surface interne ».

Dimensions. — Longueur probable : 120 mm. ; largeur : 26 mm.

Rapports et différences. — L'échantillon des Landes ressemble plus — par sa largeur et sa convexité relative — à *S. rimosus*, de la Palarea près de Nice, qu'à *S. plagiaulax* et *laversinensis* du Bassin de Paris ; malheureusement, sur cet échantillon très incomplet, on ne peut discerner les caractères que j'ai reproduits entre guillemets, d'après la diagnose de Bellardi, et qui précisent le classement de cette espèce dans la Section *Solena*. Néanmoins, il y a de fortes présomptions pour que la coquille du Sud-Ouest se rapporte à l'espèce de Bellardi, contemporaine à la même latitude. Quant à la confusion suggérée par Boussac de toutes ces espèces de *Solena* en une seule, sous le nom préemployé *obliquus* Sow., elle ne résiste pas à l'examen de bons spécimens : je pense donc qu'il y a lieu de conserver la mutation auversienne *S. rimosus*, et d'en distinguer la mutation priabonienne *S. priabonensis* Vin. de R., plus allongée, à sillon antérieur plus profond, plus anguleux, moins oblique.

Localité. — Pédelay (au lieu dit Horsarieu) ; un seul fragment, coll. Neuville. — Auversien.

Solen Neuvillei nov. sp.

Pl. II, fig. 1-3.

Test mince. Taille médiocre ; forme très comprimée, relativement peu allongée, inéquilatérale ; côté antérieur égal au dixième de la longueur environ, à contour ovale ; contour anal plus largement elliptique ; bords inférieur et supérieur parallèles et à peu près rectilignes au milieu, un peu incurvés aux extrémités où ils se raccordent avec les contours latéraux.

Dimensions. — Longueur probable : 50 mm. ; largeur : 18 mm.

Rapports et différences. — Aucune espèce parisienne ne présente une forme aussi comprimée, aussi courte ni aussi large, autant que j'ai pu la reconstituer en m'aidant des traces de stries d'accroissement qui subsistent sur la couche interne de test, adhérente aux moules internes qui n'ont été communiqués ; même *S. proximus* Desh. aurait — pour une même largeur — une longueur deux fois supérieure.

Dans la seconde partie (fasc. II) de son Catalogue descriptif des fossiles nummulitiques des Corbières, M. Doncieux a mentionné — sans lui attribuer de nom spécifique — des moules d'un *Solen* lutécien (p. 123) auquel je ne puis certainement attribuer les spécimens du Sud ouest, attendu que l'auteur indique que leurs dimensions atteignent 70 mm. de longueur sud, 12 mm. de largeur, comme *S. proximus* ; en outre, leur surface extérieure est ornée de lignes

d'accroissement qui se transforment, vers l'arrière, en de véritables plis laissant une trace sur les moules ; or il n'existe rien de semblable chez *S. Neuvillei.*

Localité. — Pédelay (au lieu dit Horsarieu) ; cotypes, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Solenocurtus (*Azor*) *striatus* BELL.

Pl. II, fig. 4.

1852. *Solenocurtus striatus.* BELL. Numm. Nice, p. 236, pl. XVI, fig. 17.
1911. — BOUSSAC. Numm. alpin, p. 232.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme transverse, déprimée, peu inéquilatérale ; côté antérieur un peu plus court et plus ovale que le côté postérieur qui est obliquement tronqué ; bord palléal à peine arqué, raccordé en courbe avec les contours latéraux ; bord supéro-antérieur déclive, bord supéro-postérieur rectiligne, presque horizontal, faisant un angle très obtus avec la troncature anale ; crochet aplati, non proéminent, faiblement prosogyre, situé en avant de la ligne médiane. Surface dorsale à peine convexe en avant, déprimée vers l'arrière par une large dénivellation, puis de nouveau et légèrement bombée en deça de l'excavation anale, qui correspond à la troncature du contour ; on distingue partout de très fins accroissements sublamelleux, et sur la croupe postérieure, quelques traces de rayons.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 36 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm.

Rapports et différences. — Notre spécimen des Landes a tout à fait la forme, les proportions et l'ornementation de l'unique échantillon du Musée de Turin ; il est donc très intéressant de retrouver — en Aquitaine — un nouveau représentant de cette rarissime espèce. Comme l'a judicieusement observé Bellardi, cette coquille ne peut être classée que dans le Genre *Solenocurtus*, quoiqu'on n'en connaisse pas la charnière, et malgré sa forme de Psammobie, attendu qu'elle ne montre aucune trace de nymphe saillante sur son contour supéro-postérieur. L'espèce helvétienne de Salles (*Azor miocænicus* Coss. et PEYR.) est beaucoup plus allongée, plus étroite, et elle est moins obliquement tronquée du côté anal.

Localité. — Pédelay ; plésiotype unique, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Solenocurtus (*Azor*) *Bellardii nov. sp.*

Pl. II, fig. 6-7.

Test fragile. Taille moyenne ; forme ovoïdo-oblongue, un peu convexe, inéquilatérale ; côté antérieur beaucoup plus court et plus ovalement atténué que le côté postérieur qui est plus dilaté, mais non tronqué sur son contour anal ; bord palléal peu arqué, raccordé par des courbes presque symétriques avec les contours latéraux ; crochet déprimé, peu proéminent, situé aux trois septièmes de la longueur, du côté antérieur ; bord supéro-antérieur rectiligne et déclive ; bord supéro-postérieur presque horizontal. Lunule étroitement lancéolée ; corselet caréné à l'extérieur ; surface dorsale médiocrement bombée au milieu, vaguement déprimée du côté anal ; stries d'accroissement irrégulières, lamelleuses vers les bords.

Charnière adapédonte [1] : 3*a*, 3*b* rapprochées, isocèles, nymphe assez longue, non saillante au-dessus du bord cardinal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 29 mm. ; diamètre umbono-palléal : 16 mm.

Rapports et différences. — J'ai réussi à dégager la charnière de cette valve et j'ai pu m'assurer que c'est bien un *Solenocurtus* avec deux dents dressées au-dessus de la cavité umbonale, tandis que — chez les *Psammobiidæ* hémidapédontes [2] — ces deux dents plus

1. Terme proposé dans la « Conchologie néog. de l'Aquit. » pour indiquer qu'il n'y a pas de plateau cardinal.
2. Terme proposé dans ladite publication, signifiant que le plateau cardinal supporte en partie les dents.

écartées se relient à la nymphe saillante par un fragment de plateau cardinal. Cette constatation générique fixe en même temps le classement de *S. striatus*, mutation ancestrale qui ressemble beaucoup à *S. Bellardii*, mais qui s'en distingue par sa forme plus étroite, tronquée en arrière, avec une dépression rayonnante, tandis que l'espèce oligocénique a — au contraire — le côté postérieur plus largement dilaté que le côté antérieur.

Localité. — Gaas, unique, coll. Cossmann. — Stampien.

Solenocurtus (*Macha*) *tenuistriatus* Benoist

Pl. II, fig. 5.

1838. *Solecurtus strigilatus*. Grat. Cat. zool., p. 68 (*non* Lin., *ex parte*).
1847. — d'Arch. Numm. Biarritz, p. 32.
1877. *Solecurtus tenuistriatus*. Ben., *Act. Soc. linn. Bord.*, 4ᵉ sér., t. XXXI, p. 330, pl. XXII, fig. 1.

« Coquille allongée, transverse, équivalve, inéquilatérale, bâillante à chaque extrémité. Crochets petits, extrémités arrondies. Bord inférieur convexe ; stries nombreuses, obliques, ondulées, ornant la partie postérieure. »

Dimensions. — Longueur : 50 mm. ; largeur : 19 mm. ; épaisseur : 10 mm.

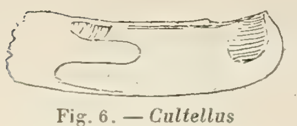
D'après Benoist, cette coquille — dont on ne connaît que la contre-empreinte — serait intermédiaire entre *S. Deshayesi* et *S. Basteroti* Desm. ; en réalité, elle est beaucoup plus inéquilatérale même que la seconde espèce miocénique, tandis que la première lutécienne a les crochets exactement au milieu ; par son ornementation, c'est probablement une espèce du groupe *Macha*, tandis que *S. miocænicus* Cossm. et Peyr. est lisse et appartient au Sous-Genre *Azor* ; mais, ne connaissant pas la charnière ni les caractères internes de *S. tenuistriatus*, il est impossible d'en préciser le classement sous-générique. Le plésiotype que je fais reproduire a le bord palléal un peu excavé et semble très étroit. — Priabonien et Stampien.

Localités. — Cenon, coll. Benoist ; La Souys (Gironde), moule interne, coll. Peyrot.

Cultellus cenonensis Benoist

Fig. 6.

1877. *Cultellus cenonensis*. Ben. *Act, Soc. linn. Bord.*, 4ᵉ sér., t. XXXI, p. 326, pl. XXI, fig. 13-13.


Fig. 6. — *Cultellus cenonensis* Ben.

« Moule interne allongé, étroit, comprimé ; coquille certainement mince, très fragile, arrondie antérieurement, tronquée postérieurement, bâillante à chaque extrémité. Le bord supérieur presque droit est légèrement renversé en dehors à l'extrémité du crochet ; charnière, composée, sur la valve gauche, de trois dents dont la postérieure lamelleuse ; bord ventral arqué. »

Dimensions. — Longueur : 52 mm. ; largeur : 15 mm. ; épaisseur : 7 mm.

Rapports et différences. — Dans sa diagnose, ci-dessus reproduite, Benoist a omis d'indiquer que, suivant son dessin, le sinus palléal, assez étroit et horizontal, s'avance à peu près jusqu'à la moitié de la longueur des valves et qu'il se termine par une demi-ellipse ; l'impression du muscle antérieur est largement piriforme sous le crochet auquel elle semble suspendue ; l'impression du muscle postérieur est contiguë au sinus sur la moitié de sa longueur, et elle est relativement peu écartée de l'autre impression.

Cultellus brevis Cossm. et Lamb., du Stampien de Jeures près d'Etampes, n'est connu que par un fragment de test de l'extrémité antérieure de la valve gauche ; il semble toutefois que le contour antérieur fait une saillie plus grande ; en outre l'intérieur montre deux arêtes rayonnantes qui devaient laisser sur le moule des empreintes en creux dont on n'aperçoit

pas la trace sur le moule de *C. cenonensis*, et qui placent l'espèce stampienne dans le Genre *Ensiculus*. *C. grignonensis* Desh. et *C. cyphus* Cossm, du Lutécien, sont des formes plus étroites et plus arquées, avec une impression musculaire plus arrondie et plus transverse ; au contraire, *C. Brongniarti* Desh., des marnes tongriennes du gypse de Montmartre, est moins incurvé encore que *C. cenonensis*, et son contour antérieur fait une saillie plus proéminente, de même que chez *C. brevis*. Quant à *C. Rossii* Opph., du Priabonien de Via degli Orti (Priabonaschichten, p. 175, pl. VIII, fig. 9-10), autant qu'on peut en juger d'après la figure, l'espèce du Vicentin devait être plus ovale et plus arquée.

En résumé l'espèce priabonienne de Cenon est absolument distincte de celles qui l'ont précédée et suivie.

Localité. — Cenon, coll. Benoist. — Priabonien.

Cultellus cf. Brongniarti Desh.

Pl. II, fig. 14.

1866. *Cultellus Brongniarti*. Desh. *B. S. G. F.* (2e), t. XXX, p. 321, pl. VII, fig. 1.
1886. — Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 34, fig. A.
1904. — Cossm. et Piss. Iconog., t. I, pl. II, fig. 13-3.

Rapports et différences. — Je ne puis rapporter qu'à cette espèce, de l'Eocène supérieur de Montmartre, les fragments provenant du gisement de Pédelay, qui m'ont été communiqués par M. Neuville : ils sont en effet plus arqués et moins larges que *Solen Neuvillei*, du même gisement des Landes, et cependant ils n'ont pas la forme réellement incurvée de *Cultellus grignonensis* Desh. qui a aussi vécu dans l'Auversien des environs de Paris. Au contraire, *C. Brongniarti*, d'après la figure publiée par Deshayes et reproduite ultérieurement — à deux reprises — dans mes publications, a une forme plus large et un peu plus rectiligne que *C. grignonensis* ; le crochet est aussi plus saillant, mais je n'ai pu vérifier l'existence de ce critérium sur les fragments de Pédelay qui sont trop incomplets. C'est donc une détermination provisoire, à réviser quand on sera en possession de meilleurs matériaux.

Localité. — Pédelay, rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Mactra (Eomactra) cf. angulata Stan. Meunier

Pl. II, fig. 8-9.

1880. *M. angulata*. Stan. Meun. *Nouv. Arch. Mus.*, 2e sér., p. 240, pl. XIII, fig. 7 et 8.
1884. — Cossm. et Lamb. Et. pal. olig. Etampes, p. 75, pl. I, fig. 21.
1891. — Cossm. Révis. somm. Olig., p. 16.

Comme je n'ai sous les yeux qu'un fragment de valve gauche, provenant de l'Oligocène du Sud-Ouest, il me semble prudent de ne pas le séparer de la coquille du Stampien de Pierrefitte à laquelle d'ailleurs il ressemble par son contour anguleux, avec une région anale nettement carénée et striée, tandis que la lunule — qui est aussi striée en travers — n'est pas limitée par un angle aussi net. La charnière est bien celle d'*Eomactra* : 2 lambdiforme, la branche 2*b* doublée d'une fine lamelle 4*b* contiguë à une large aréa ligamentaire qui est séparée de la nymphe par une arête ; les lamelles latérales II A, II B minces et équilatérales.

Les différences qui séparent cette espèce de celles de l'Eocène ont été suffisamment développées dans notre Mémoire de 1884 pour que je me dispense d'y revenir ici. Mayer l'a confondue à tort (1867, Cat. Zur., pp. 17 et 40) avec son *M. Basteroti*, de l'Aquitanien, non figuré et interprété par Hœrnes dans un autre sens.

Localités. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville ; Gaas, fragment, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Lutraria Neuvillei nov. sp.

Pl. II, fig. 10-13.

1861. *Lutraria arcuata*. MAYER. *Journ. Conch.*, p. 59, pl. III, fig. 4.
1867. — MAYER. Cat. foss. Mus. Zurich, IIe cah., p. 51, no 45 (*non* DESH.).

Test mince. Taille moyenne ; forme étroitement oblongue, à extrémités également elliptiques, inéquilatérale ; le côté antérieur deux fois plus court au moins que le côté postérieur ; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant avec les courbes des contours latéraux ; crochet peu gonflé, situé aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur. Surface externe peu bombée, lisse, marquée en arrière d'une faible dépression rayonnante qui est obtusément limitée par un bombement du côté de la région dorsale, et par une faible arête très émoussée, du côté du corselet ; sur cette dépression anale, les lignes d'accroissement sont un peu plus visibles que sur le reste de la surface.

Charnière de la valve droite peu développée en longueur : 3*a*, 3*b* presque orthogonales, aréa ligamentaire à peu près isocèle, nymphe lamelleuse. Impression du muscle antérieur petite et arrondie, impression postérieure longue et écartée ; sinus palléal très grand, très large, arrondi à son extrémité qui s'avance jusqu'à l'aplomb du crochet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 16 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm. ; spécimen bivalve : 40 sur 18 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est la plus ancienne Lutraire que l'on connaisse jusqu'à présent : la trouvaille faite par M. Neuville est donc très intéressante au point de vue phylétique. *L. Neuvillei* s'écarte de *L. angusta* DESH., par sa forme encore plus étroite et plus oblongue, par ses extrémités plus symétriques, par son aréa ligamentaire plus trigone. Si on la compare avec *L. sanna* BAST., on remarque qu'elle est plus régulièrement oblongue, que ses crochets sont situés plus en circuit, et que sa charnière est moins développée. Je ne la compare pas aux autres formes miocéniques qui appartiennent à des groupes différents. D'autre part, je rappelle que l'espèce, déjà décrite par Mayer sous un nom à remplacer pour cause d'homonymie, ressemble encore moins à la coquille vivante des îles Philippines, que les formes miocéniques intercalées entre elles. Si on néglige ces différences, il faut les réunir toutes ensemble !

Localités. — Lesbarritz, unique (Pl. II, fig. 10-11), coll. Neuville ; Gaas (fig. 12-13), spécimen valvé, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Ervilia oligocænica nov. sp.

Pl. II, fig. 15-18.

Test peu épais. Taille petite ; forme oblongue, transverse, subtrigone vers le crochet, un peu inéquilatérale ; côté antérieur un peu plus allongé, plus ovalement rétréci que le côté postérieur ; bord palléal régulièrement arqué, se raccordant en courbe avec les contours latéraux ; crochets faiblement gonflés, très peu opisthogyres, situés en arrière de la ligne médiane ; bord supérieur à peu près également déclive de part et d'autre du crochet. Surface dorsale un peu bombée, à peu près lisse. Charnière courte, mais assez haute, limitée au-dessus de la cavité umbonale par un contour bi-échancré avec une saillie médiane et trigone : 3*a* peu développée, presque contiguë au bord lunulaire, adjacente à une fossette chondrophore, assez large et plate, qui est limitée en arrière par un talon dentiforme représentant la nymphe des *Mactracea* ; il existe en outre, sur la valve droite, de longues et profondes rainures mar-

ginales pour l'emboitement du bord supérieur de la valve gauche ; 2 lambdiforme, la branche 2*b* contiguë à la fossette chondrophore en arrière de laquelle est une nymphe assez épaisse, venant en contact avec celle de la valve opposée, sans aucune trace de lamelle PII distincte. Impression du muscle antérieur piriforme, l'impression postérieure plus trapézoïdale ; sinus assez grand, arrondi à son extrémité qui s'avance jusqu'à l'aplomb du crochet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm.

Rapports et différences. — On a tellement l'habitude de ne distinguer qu'une seule espèce d'*Ervilia*, depuis la base du Miocène jusque dans la Méditerranée, que j'ai hésité à en séparer cette première mutation de l'Oligocène. Cependant, dès le premier examen comparatif des valves, on est obligé de constater qu'*E. pusilla* PHIL. est beaucoup moins allongée et plus trigone que notre coquille stampienne et ovale du Sud-Ouest ; en outre, il existe quelques petites différences dans le plateau cardinal qui fait ici une saillie plus anguleuse — entre deux échancrures plus profondes — sur la cavité umbonale ; chez l'espèce actuelle, ce contour inférieur est moins sinueux , le sinus d'*E. pusilla* est aussi moins profond, les crochets sont plus petits, moins gonflés. Comme, d'ailleurs, ces critériums distinctifs me paraissent constants et qu'il s'agit d'une coquille presque aussi abondante dans l'Oligocène que dans les terrains néogéniques, il ne semble pas douteux qu'il y ait lieu de séparer définitivement la première qui représente l'apparition du Genre *Ervilia* dans le Tertiaire moyen ; car je n'aperçois, dans le Tertiaire inférieur, aucune forme qu'on puisse admettre comme ancêtre d'*Eoligocænia*. Les individus du Bassin de Vienne — que M. de Gregorio a séparés sous le nom *tellinoides* — ont la forme allongée d'*E. oligocænica*, mais ils sont bien plus inéquilatéraux.

Localités. — Lesbarritz, coll. Neuville ; cotypes, ma coll. Gaas, coll. Degrange-Touzin ; Sarcignan (Madère), coll. de Sacy, coll. Neuville, coll. Degrange-Touzin ; Caudéran, coll. de Sacy. — STAMPIEN.

Abra gaasensis nov. sp.

Pl. II, fig. 19-20 ; et Pl. V, fig. 49-50.

Test mince. Taille assez grande ; forme oblongue-transverse, ovale, peu inéquilatérale : côté antérieur semi-elliptique, à peine plus allongé que le côté postérieur qui est plus acuminé, presque subanguleux sur son contour anal ; bord palléal formant un arc à grand rayon, raccordé dans le prolongement du contour buccal et du contour anal ; crochet petit, presque médian, à peine proéminent sur le bord supérieur qui est peu convexe en avant et rectiligne en arrière où il fait un angle arrondi avec le contour anal. Surface dorsale peu bombée, lisse et brillante, faiblement déprimée et bâillante du côté anal où les plis d'accroissement sont un peu plus visibles que sur le reste de la surface. Charnière étroite et longue, comportant — sur la valve droite — 3*a*, petite et trigone, 3*b* imperceptible contre la fossette chondrophore qui est courte, étroite et incurvée ; AI, AIII, PI lamelliformes et minces ; nymphe triangulaire et un peu saillante. Impression du muscle postérieur grande, circulaire ; impression du muscle antérieur allongée, subtrigone ; sinus palléal gibbeux, s'avançant jusqu'au tiers antérieur de la valve.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 12 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm. Un fragment de valve gauche, trop incomplet pour être distingué, indique une taille de 15 à 18 mm.

Rapports et différences. — Beaucoup plus ovale et plus équilatérale que *A. Sandbergeri et modesta* DESH., du Stampien de Seine-et-Oise, qui sont d'ailleurs striées et subtrigones, la coquille de Gaas est bien plus acuminée en arrière que *A. pellicula* DESH., qui est ovale,

quoique plus inéquilatérale ; elle a plutôt des affinités avec *S. donacina* Desh., qui est lisse, mais celle-ci est très inéquilatérale et elle porte une large dépression anale. Quant à *A. Raulini* Desh., c'est une coquille plus allongée, tronquée en arrière, avec un fort pli anal, et ses crochets sont plus saillants.

Localités. — Gaas, unique (Pl. II, 19-20), coll. Degrange-Touzin ; Espibos, fragment de valve gauche (Pl. V, fig. 49-50), coll. Neuville. — Stampien.

Abra vel Tellina (Mœrella) sp.

Pl. III, fig. 17-19.

Il me paraît intéressant de faire figurer un échantillon bivalvé, de l'Auversien de Pédelay, qui appartient indubitablement, par sa forme plate et inéquilatérale, à côté postérieur deux fois plus court que l'autre, et par son pli anal, soit au Genre *Abra* (= *Syndesmya*), soit à la Section *Mœrella* du Genre *Tellina ;* mais comme je n'ai pu en étudier la charnière, je m'abstiens de trancher cette question de classement générique, et par conséquent, d'attribuer une dénomination spécifique à cette petite coquille.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — Auversien.

Tellina (Mœrella) Rozieri nov. sp.

Fig. 7 et Pl. II, fig. 21-23.



Fig. 7. — *Tellina (Mœrella) Rozieri* Cossm.

Test médiocrement épais, souvent décortiqué par places. Taille moyenne ; forme très déprimée, subtrigone surtout vers le crochet, inéquilatérale ; côté antérieur largement elliptique ; côté postérieur plus court, plus atténué, quoique non tronqué sur son contour anal ; bord palléal assez régulièrement arqué, se raccordant en courbe dans le prolongement du contour buccal, et par un angle arrondi avec le contour anal ; crochets petits, non saillants ni gonflés, opposés en contact un peu en arrière de la ligne médiane ; bord supérieur rectiligne et également déclive de part et d'autre des crochets, les deux parties faisant un angle d'environ 125°. Lunule creuse, étroitement lancéolée, extérieurement limitée par un angle très obtus ; corselet plus long encore, plus aplati et plus nettement caréné ; surface dorsale à peine bombée ; région anale étroite, limitée par un double pli, et excavée entre les deux saillies rayonnantes ; stries d'accroissement très peu marquées, sauf sur la région anale où elles deviennent sublamelleuses sur les deux plis rayonnants. Charnière et impressions internes non dégagées.

Dimensions — Diamètre antéro-postérieur : 22 mm. ; diamètre umbono-palléal : 17 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 7 mm.

Rapports et différences. — Quoique je n'aie pu étudier ni la charnière ni le sinus de cette coquille, elle me paraît incontestablement appartenir — par ses critériums externes — au S.-Genre *Mœrella*, où elle doit être classée entre *T. parilis* Desh., du Bartonien du Ruel, et *T. patellaris* Lamk., du Lutécien de Grignon : elle se distingue de la première par sa forme moins transverse et moins aiguë en arrière, avec un angle umbonal beaucoup moins ouvert ; elle est d'autre part beaucoup moins équilatérale que la seconde, avec des plis mieux marqués et sublamelleux à l'arrière ; son contour anal est aussi moins nettement tronqué et, par suite, moins élargi.

Localité. — Pédelay, peu rare, mais non intacte en général ; coll. Neuville. — Auversien.

Tellina rostralis Lamk.

Pl. II, fig. 24.

1807.	*T. rostralis*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 234, n° 6 ; et t. XII, pl. XLI, fig. 10.
1824.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 80, pl. XI, fig. 1-2.
1828.	—	Defr. Dict. Sc. nat., t. LXII, p. 553.
1832.	—	Desh. Encycl. méth., t. III, p. 1018, n° 35.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., t. VI, p. 211, n° 3.
1848.	—	Bronn. *Index pal.*, t. II, p. 1232.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 376, 25 ét., n° 766.
1860.	—	Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 330, n° 2.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 69, n° 2.
1904.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. V, fig. 35-2.

Il n'y a aucune hésitation au sujet de la détermination de contre-empreinte recueillie par Vasseur dans les calcaires de Blaye : elle a exactement la forme et l'ornementation du spécimen de Grignon figuré dans l'Iconographie ; toutefois les stries paraissent un peu plus lamelleuses aux abords du bec bianguleux qui termine la coquille du côté postérieur, elles sont moins imbriquées au contraire sur la région antérieure ; mais ce sont là de bien faibles différences qui ne justifieraient aucunement la séparation d'une race distincte si l'examen de la charnière — que je n'ai pu faire ici — confirmait l'identification de ces spécimens du Médoc.

Localité. — Martin-du-Lev, près de Blaye, sur la route de Plassac. — Lutécien.

Tellina (*Mœrella*) *donacialis* Lamk.

Pl. II, fig. 25-27.

1807.	*Tellina donacialis*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 233, n° 5.
1824.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 83, n° 14, pl. XII, fig. 7-8.
1828.	—	Defr. Dict. Sc. nat., t. LII, n° 553.
1832.	—	Desh. Encycl. méth., t. III, p. 1020, n° 43.
1844.	—	F. Edw. *Lond. Geol. Journ.*, p. 51, pl. XI, fig. 6.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. II, p. 1220.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 376, 25ᵉ ét., n° 771.
1850.	—	Dixon. Geol. of Sussex, pp. 89 et 165, pl. III, fig. 8-9.
1852.	—	Bell. Foss. numm. Nice, p. 237, n° 154.
1854.	—	Morris. Cat. Brit. foss., 2ᵉ éd., p. 226.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 341, n° 18.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 74, n° 18.
1891.	—	R. B. Newton. Syst. list Edw. coll., p. 71.
1904.	*Tellina* (*Mœrella*) *donacialis*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. Iᵉʳ, pl. VI, fig. 35-18.

Rapports et différences. — Les quelques spécimens bivalvés, provenant de l'Auversien des Landes, ressemblent beaucoup à l'espèce parisienne qui a vécu du Lutécien à l'Auversien : ils ont exactement le même galbe subtrigone et inéquilatéral, avec la surface lisse et un pli rayonnant peu marqué du côté postérieur ; peut-être leur forme est-elle un peu plus élevée, et surtout l'angle formé par les deux parties déclives du bord supérieur paraît un peu plus ouvert aux crochets que sur le spécimen lutécien figuré dans l'Iconographie ; mais il faut tenir compte de ce que cette coquille très répandue a un peu varié, et de ce qu'elle a un peu évolué en passant de l'Éocène moyen à l'Éocène supérieur où l'on trouve concurremment avec elle deux autres formes nettement distinctes : *T. Verneuili* Desh., qui est plus allongée transversalement et dont le bord lunulaire est un peu plus excavé ; et *T. parilis* Desh., qui est au contraire plus trigone, avec des crochets situés moins en arrière de la ligne médiane des valves.

Bellardi a signalé l'existence de cette espèce dans l'Auversien de la Palarea, près de Nice, mais il ne l'a pas fait figurer sur les planches de son Mémoire; elle n'a pas été reprise dans l'Étude de Boussac sur le Nummulitique alpin. Dans la Loire-Inférieure, elle est remplacée par une espèce plus équilatérale à laquelle Dufour a donné le nom *calcifera*. Enfin, dans le Cotentin, je n'ai eu à mentionner aucune *Mœrella*. Dans ces conditions, il est possible que l'identité complète de la forme des Landes avec celle du Bassin de Paris puisse donner matière à une révision et peut-être à la séparation d'une race un peu différente, quand on connaîtra la charnière et le sinus des échantillons recueillis dans le Sud-Ouest; mais actuellement, je crois plus prudent de les réunir à l'espèce lamarckienne.

Localité. — Pédelay, rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Tellina (*Mœrella*) *Raouli* Mayer

Pl. II, fig. 28-31.

1890. *Tellina Raouli* Mayer-Eymar. *Journ. Conch.*, t. XXXVIII, p. 363, pl. VIII, fig. 5.

Test mince. Taille petite; forme déprimée, elliptique, subtrigone vers les crochets, très inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi, presque deux fois plus long que le côté postérieur qui est peu rostré et ovalement atténué ; bord palléal peu arqué en arrière, se raccordant par une courbe assez ample avec le contour buccal; crochets petits, peu saillants, opisthogyres, situés à peu près au tiers de la longueur à partir de l'extrémité anale ; bord supérieur un peu excavé en arrière du crochet, à peine bombé en avant. Surface dorsale peu convexe, légèrement déprimée sur la région anale qui n'est pas très nettement délimitée par un pli décurrent; l'ornementation, peu visible sans la loupe, consiste en fines stries concentriques assez régulièrement espacées, plus visibles vers les bords des valves que près des crochets.

Charnière très étroite et allongée : 3*a* mince et oblique, 3*b* plus épaisse, trigone et bifide, à peu près verticale ; nymphe peu développée ; AI très longue et très proéminente, PI plus courte, adjacente à une fossette bien marquée ; 2 oblique et bifide, 4 contiguë à la nymphe, PII formant une lame dressée sur le bord de la valve, tandis qu'il n'y a rien de proéminent en avant du crochet, AII étant atrophiée. Impressions peu distinctes à l'intérieur des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — J'avais primitivement confondu cette espèce — d'après mes petits échantillons de Gaas — avec *T. trigonula* Stan. Meun., du Stampien de Pierrefitte près d'Etampes; mais en comparant actuellement des spécimens plus adultes de Lesbarritz, j'ai constaté des différences constantes, qui justifient la séparation d'une race bien distincte, assez répandue dans les gisements oligocéniques des Landes et d'ailleurs antérieurement décrite par Mayer d'après un spécimen de Gaas trois fois plus grand. Tout d'abord, *T. trigonula* possède un pli anal, toujours bien visible, qui isole nettement la dépression postérieure et aplatie sur la surface externe ; en second lieu, la charnière de *T. Raouli* est plus étroite, les dents y sont plus petites, et 3*b* est plus verticale, plus trigone, avec une nymphe beaucoup plus restreinte. Je n'ai pu comparer les impressions internes, trop peu visibles sur les spécimens du Sud-Ouest, même quand on fait miroiter les valves. Quant à l'ornementation, elle est semblable, quoique plus fortement et plus régulièrement marquée sur la surface le *T. trigonula*.

En ce qui concerne *T. Raulini* Desh., c'est une coquille plus inéquilatérale, plus tronquée en arrière, avec des stries sublamelleuses, bien différentes des stries burinées de *T. Raouli*.

Enfin *T. Nysti* Desh. est une espèce subéquilatérale, à pli postérieur très étroit, seulement ornée de lignes d'accroissement peu régulières : il n'y a donc aucune confusion possible.

Au-dessus du Stampien, dans le Sud-Ouest, on ne trouve plus que *T. donacina* Lin. qui semble avoir vécu de l'Aquitanien à l'époque actuelle, et qui se distingue des espèces stampiennes par sa forme beaucoup plus rostrée en arrière, par sa surface à peu près lisse sur le dos, avec des plis plus grossiers sur la région anale, par sa nymphe courte, aplatie et saillante.

Localités. — Lesbarritz, types, coll. Neuville ; Gaas, coll. Cossmann, coll. Degrange-Touzin ; Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Tellina (*Peronæa ?*) *Brongniarti* Mayer

1861. *T. Brongniarti* Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 61.

« Coquille ovale-trigone, inéquilatérale, aplatie, ornée de stries concentriques lamelleuses et de stries longitudinales superficielles ; côté antérieur large et arrondi ; postérieur atténué, rostré, muni d'un pli concave sur la valve gauche, convexe sur l'opposée ; sinus palléal elliptique. »

« Cette espèce se rapproche du groupe de *T. planata*, et particulièrement du *zonata*, dont elle se distingue, avant tout, par sa taille moitié moindre et sa forme raccourcie. »

Je n'ai aucun document sur cette grande espèce (39 mm. sur 28 mm.) et je n'en ai jamais vu le moindre fragment ; l'unique exemplaire, recueilli par l'auteur, et non figuré, doit probablement être au Musée de l'Université (*Polytechnicum*) de Zurich.

Localité. — Gaas (Métairie Garans), unique (*fide* Mayer). — Stampien.

Tellina (*Elliptotellina*) *tellinella* [Lamk.]

Pl. II, fig. 32-33.

1807.	*Donax tellinella*	Lamk. *Ann. Mus.*, p. VII, p. 230, n° 3 ; et t. XII, pl. XLI, fig. 2.
1819.	—	Defr. Dict. Sc. nat., t. XIII, p. 424.
1824.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. III, n° 6, pl. XVIII, fig. 9-11.
1830.	—	Desh. Encycl. méth., t. II, p. 102, n° 27.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VI, p. 253, n° 39.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. I, p. 377.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 377, 25e ét., n° 796.
1860.	*Tellina exclusa*	Desh. An. s. vert. Paris., t. I, p. 333, n° 7.
1860.	*Tellina subtilis*	Desh. *Ibid.*, p. 334, pl. XXV, fig. 15-17.
1881.	*Tellina dubia*	Dufour. Et. foss. sables éoc., p. 9, n° 8.
1881.	*Tellina exclusa*	Vasseur. Terr. tert. Bret., 4e liste, n° 283.
1886.	*Tellina* (*Elliptotellina*) *tellinella*	Cossm. Cat. ill., t. I, p. 70.
1904.	*Tellina tellinella*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. V, fig. 35-77.
1905.	—	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 60, pl. XII, fig. 20-21.
1906.	—	Cossm. Moll. éoc. Loire-Infér., t. III, p. 263, pl. XVII, fig. 20-22.
1913.	—	Cossm. App. V., p. 25, fig. 22 (charnière).

Rapports et différences. — Bien que je n'aie pu dégager la charnière d'aucun des spécimens de l'Auversien de Pédelay (Landes), j'hésite d'autant moins à les rapporter à l'espèce parisienne — qu'on retrouve d'ailleurs dans la Loire-Inférieure et dans le Cotentin — que celle-ci est variable dans ses proportions et que j'ai dû réunir à la forme originale celle que Deshayes désignait sous le nom *subtilis* sous le prétexte qu'elle est plus allongée : il m'a été jadis impossible d'établir une mutation localisée dans le Lutécien, aussi m'abstiendrai-je de proposer une race distincte pour les spécimens des Landes dont la charnière est inconnue,

ainsi que le sinus. En tous cas, ce n'est pas un *Macropsammus* puisque la nymphe ne fait aucune saillie en dehors de la commissure cardinale des valves, et d'ailleurs les crochets sont situés peu en arrière de la ligne médiane.

Localité. — Pédelay, peu commune; coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Tellina (*Macaliopsis*) *Peyroti* nov. sp.

Pl. II, fig. 34-37.

1852. *Tellina biangularis?* BELL. Numm. Nice, p. 238, n° 157 (*non* DESH.).

Test peu épais. Taille moyenne ; valves inégales et tordues ; forme ovoïdo-trigone, déprimée, allongée dans le sens transversal, subrostrée en arrière ; côté antérieur largement elliptique, à peine plus long que le côté postérieur qui est très atténué par la déclivité du bord supérieur, et subrostré sur son contour anal, sans aucun bâillement, les valves s'emboîtant exactement sur une commissure plus ou moins sinueuse ; bord palléal arqué en avant, dans le prolongement de la courbe buccale, rectiligne en arrière où il se raccorde — par un angle arrondi — avec la troncature anale ; crochets petits, opposés, non prosogyres, situés en arrière de la ligne médiane, environ aux trois septièmes de la longueur des valves, à compter à partir de la troncature anale ; bord supérieur à peine convexe en avant — tout à fait rectiligne en arrière — des crochets. Lunule lisse, excavée, beaucoup plus étroite sur la valve gauche que sur la valve droite, extérieurement limitée par un angle obtus qui s'efface graduellement à partir des crochets ; corselet lancéolé, plus large sur la valve gauche où il est limité par une carène tranchante. Surface dorsale médiocrement bombée en avant et même au milieu sur la valve gauche, tandis que la valve droite montre une dépression fortement excavée en deçà du pli obtus qui s'étend — sur les deux valves — du crochet à l'extrémité postérieure du bord palléal ; la région anale — qui s'allonge étroitement au delà de ce pli — est plus excavée sur la valve gauche que sur la valve droite : il résulte de cette dénivellation contraire que les valves sont inégalement sinueuses. Ornementation consistant en fines lamelles d'accroissement, courtes et serrées, assez régulières, qui persistent en s'élevant davantage au delà du pli anal jusqu'au corselet, mais elles n'atteignent pas la lunule en avant. Charnière et impressions internes non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 35 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 12 mm.

Rapports et différences. — C'est probablement à la même coquille, dans l'Auversien de la Palarea, près de Nice, que Bellardi a attribué — sans la figurer — le nom de l'espèce parisienne, bien répandue dans le Lutécien, *T. biangularis* DESH. : or la coquille des Landes diffère — au premier coup d'œil — de celle du Bassin de Paris, par sa forme moins allongée, plus élevée, moins rostrée en arrière, plus trigone vers les crochets qui sont situés en arrière de la ligne médiane, tandis que c'est l'inverse chez *T. biangularis*. Aucune des espèces figurées par Boussac, dans son Mémoire sur le Nummulitique alpin, ne peut se rapporter à celle que je viens de décrire ci-dessus, et précisément notre regretté confrère n'a pu faire reproduire le spécimen de la *Palarea* (coll. Perez), de sorte qu'il n'a pas catalogué cette dénomination dans ledit Mémoire.

D'autre part, le Lutécien des Corbières, étudié par M. Doncieux, ne contient (t. II, p. 139) qu'un *Macaliopsis* non dénommé, que cet auteur a rapproché de *T. scalaroides* LAMK., quoique ses stries concentriques, fines et serrées, n'aient aucune analogie — paraît-il — avec les lamelles écartées de l'espèce parisienne.

Nous sommes donc en présence d'une mutation évidemment nouvelle de *Macaliopsis bian-*

gularis, à laquelle j'ai donné le nom de mon cher collaborateur dans l'étude de la « Conchologie néogénique d'Aquitaine ».

Localité. — Pédelay, peu rare ; cotypes, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Arcopagia (*Sinuosipagia*) *Rozieri nov. Sect. nov. sp.*

Pl. II, fig. 40-44.

SINUOSIPAGIA *nov. Sect.* Valves sinueuses en arrière, sur le contour palléal, inégales ; valve droite plus gonflée, moins transverse que la valve gauche, pouvue extérieurement d'une large dépression dorsale — en deçà du pli anal — qui n'existe jamais sur la valve droite ; nymphes très proéminentes, un peu en saillie sur le contour supérieur ; lamelles latérales plus fortes et plus abruptes (surtout PII) que dans la charnière d'*Arcopagia sensu stricto* ; sinus d'*Arcopagia*, ascendant ; impressions musculaires encore plus inégales. — Génotype : *Tellina colpodes* BAYAN ; Lutécien des env. de Paris.

Le dimorphisme des valves de cette espèce m'a toujours frappé ; à l'occasion de la découverte d'un nouvelle mutation filiale d'*A. colpodes*, je me décide en conséquence à séparer cette Section qui semble — jusqu'à présent — localisée dans l'Eocène moyen et supérieur.

A. Rozieri nov. sp. Test peu épais. Taille assez grande, forme obronde, subtrigone vers le crochet, plus transversalement allongée à l'état népionique ; valves très inéquilatérales, dont la hauteur atteint presque la largeur, à l'état adulte ; côté antérieur arrondi, presque deux fois plus grand que le côté postérieur qui est un peu coudé et subtronqué sur son contour anal ; bord palléal arrondi au milieu et en avant où il se raccorde dans le prolongement de la courbe buccale, subsinueux en arrière où il se raccorde par un angle arrondi avec le contour anal ; crochets petits, peu proéminents, presque opposés, quoique faiblement prosogyres, situés bien en arrière de la ligne médiane (2/5 environ de la largeur des valves) ; bord lunulaire déclive, presque rectiligne ; bord supéro-postérieur tout à fait rectiligne, mais moins oblique, coudé à sa jonction avec la troncature anale. Lunule cordiforme, deux fois plus longue que large, extérieurement limitée par un faible gradin ; surface dorsale inégalement bombée sur les deux valves, en raison de la dépression excavée qui existe sur la valve droite, mais qui s'atténue un peu avec l'âge ; dépression anale plus aplatie sur les deux valves, limitée par un pli rayonnant et subanguleux ; fines stries d'accroissement sublamelleuses. Charnière et impressions internes inconnues.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 27 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 14 mm. Jeune individu : 20 mm. sur 15 mm., et 8 mm. d'épaisseur bivalve.

Rapports et différences. — Il me paraît impossible de réunir cette mutation auversienne avec *A. colpodes* du Lutécien ; en effet, pour un même diamètre transversal, elle a toujours quelques milimètres de hauteur en plus, même dans le jeune âge ; son bord supérieur, plus déclive — de part et d'autre du crochet — lui donne en outre l'aspect plus trigone ; sa surface est plus striée, mais sa dépression excavée s'étend moins, de sorte que le contour palléal paraît moins sinueux. Dans l'Auversien de La Palarea, Bellardi a décrit *Thracia rugosa* qui m'avait d'abord paru être aussi un *Sinuosipagia* ridé, à dépression fortement excavée, mais sur la valve gauche, de sorte qu'il faut renoncer à ce rapprochement.

Localité. — Pédelay (Landes) ; cotypes, coll. Neuville. Assez commune. — AUVERSIEN.

Arcopagia Boussaci nov. sp.

Pl. II, fig. 38-39.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme ovoïdo-subquadrangulaire, très peu

convexe, peu inéquilatérale ; côté antérieur largement arrondi, à peine plus court que le côté postérieur qui est faiblement tronqué sur son contour anal et subanguleux à sa jonction avec le bord supérieur; bord palléal médiocrement arqué, raccordé par des arcs avec les contours latéraux ; crochets peu proéminents, non gonflés, prosogyres, situés très peu en avant de la ligne médiane ; bord supérieur excavé en avant du crochet, déclive et rectiligne en arrière. Lunule indistincte, un peu creuse ; corselet très étroit, très allongé, caréné ; surface dorsale peu bombée, marquée d'une assez large dépression sur la région anale, lisse sauf quelques lignes d'accroissement qui deviennent un peu plus fibreuses sur la dépression anale.

Intérieur des valves inconnu.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 22 mm. ; diamètre umbono-palléal : 17 mm. ; épaisseur de la valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Boussac n'a pas signalé la présence de cette espèce à Biarritz où on ne peut la recueillir qu'avec des précautions minutieuses, car elle se décortique immédiatement sur les plaques d'argile. Je l'ai comparée avec *A. nitidula* Desh., de l'Auversien des environs de Paris ; toutefois, elle s'en distingue non seulement par sa forme moins arrondie, plus subanguleuse en arrière, mais surtout par la position de ses crochets situés un peu en avant de la ligne médiane, tandis que c'est l'opposé chez l'autre espèce.

D'autre part, *A. subrotunda* Desh., du Bartonien et du Lutécien dans le Bassin de Paris, a une forme beaucoup plus arrondie et plus haute, une convexité plus forte, et les crochets placés encore plus en avant.

Dans l'Oligocène du Bassin d'Etampes, *A. mixta* [Desh.] se distingue d'*A. Boussaci* par sa forme régulièrement elliptique, par ses crochets encore moins proéminents et plus obtus, situés un peu en arrière de la ligne médiane, enfin par l'absence presque complète de dépression anale.

Localité. — Biarritz (gisement des Bains), les deux valves opposées, cotypes, ma coll. ; recueillies par M. O'Gorman. — Bartonien.

Arcopagia abavia [Mayer]

Pl. II, fig. 45-48.

1861. *Tellina abavia* Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 60, pl. III, fig. 1.

Test mince. Taille petite; forme peu bombée, orbiculaire, elliptique, peu inéquilatérale ; côté antérieur à peine plus allongé et plus arrondi que le côté postérieur qui est un peu plus ovale, mais non tronqué sur son contour ; bord palléal largement arqué, raccordé en courbe régulière avec les contours latéraux ; crochets petits, peu saillants, non gonflés, opposés, situés à peu près au milieu ou à peine en arrière, particulièrement sur la valve gauche où le bord supéro-postérieur semble un peu plus déclive que sur l'autre valve. Surface externe médiocrement bombée, à peine déprimée sur la région anale et aplatie qui n'est pas nettement limitée par un pli décurrent ; l'ornementation consiste en lamelles concentriques, courtes, régulièrement espacées, qui persistent sur la région anale.

Charnière plus développée sur la valve droite, limitée par un arc étendu au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* minuscule contre le bord lunulaire, 3*b* oblique, très faiblement et inégalement bifide ; nymphe lamelleuse et rectiligne ; AI longue, saillante et trigone, plus rapprochée des cardinales que PI qui est un peu moins saillante ; 2 et 4*b* très petites, peu divergentes ; AII et PII confondues avec le bord supérieur. Impressions musculaires peu distinctes ; impression palléale peu écartée du bord auquel elle est parallèle, avec un sinus médiocrement ascendant, s'avançant jusqu'aux deux tiers de la longueur des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *A. asperella* Cossm. et Lamb., du Stampien de Pierrefitte près d'Etampes, parce que cette dernière a des lamelles beaucoup plus écartées et plus saillantes, avec un contour postérieur plus anguleux et plus dilaté, et un sinus plus ascendant, plus large, ne dépassant guère l'aplomb des crochets. D'autre part, *A. Heberti* Desh. est à peu près lisse, sauf vers les bords, sa forme est plus trigone vers les crochets qui sont plus saillants, sa charnière est plus épaisse, son sinus est bien plus large et encore plus prolongé en avant que celui d'*A. abavia*. Enfin, *A. mixta* Desh. n'a que de fines stries d'accroissement, sa forme est beaucoup plus élevée et sa charnière est d'une épaisseur incomparablement plus grande.

Les espèces priaboniennes, citées ou figurées par Boussac, n'ont aucune analogie avec le groupe des formes lamelleuses auquel appartient *A. abavia*.

Dans le Miocène d'Aquitaine, la seule espèce qu'on puisse utilement rapprocher de notre espèce stampienne est *A. saucatsensis* Cossm. et Peyr., qui a toutefois un galbe moins régulièrement elliptique, même sur la valve droite où le bord supérieur est un peu excavé en avant du crochet ; en outre, au lieu des fines lamelles qui caractérisent *A. abavia*, l'espèce burdigalienne porte des sillons séparant des cordons largement imbriqués, c'est-à-dire qu'il n'y a pas la moindre analogie dans l'ornementation des deux espèces. En ce qui concerne *A. ventricosa* M. de Serres, c'est une grande coquille épaisse, subtrigone, dont les lamelles sont d'ailleurs plus serrées et plus saillantes que celles d'*A. abavia*. Enfin l'auteur de cette espèce l'a comparée à *A. balaustina*, espèce vivante dont elle ne serait que la miniature moins large.

Localités. — Lesbarritz, valve droite (Pl. II, fig. 47-48), coll. Neuville. Gaas, valve gauche (fig. 45-46), coll. Cossmann. Le Tartas (*fide* Mayer), sept valves. — Stampien.

Psammobia (Amphipsammus) terranigrensis *nov. sp.*

Pl. II, fig. 49-50.

Test mince et fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovale-oblongue, relativement convexe, inéquilatérale ; côté antérieur très allongé, étroitement elliptique ; côté postérieur presque deux fois plus court, non tronqué, mais obliquement déclive, à contour peu incurvé ; bord palléal médiocrement arqué, raccordé en avant dans le prolongement de la courbe buccale, en arrière par un angle très arrondi avec le contour anal ; crochet petit, saillant, faiblement opisthogyre, situé aux quatre neuvièmes de la longueur de la valve, du côté postérieur ; bord supéro-antérieur un peu excavé, bord supéro-postérieur à peu près rectiligne, légèrement déclive. Surface dorsale régulièrement bombée, sauf sur la région anale où elle est déprimée, sans être limitée par un angle décurrent ; elle est complètement lisse, sauf les lignes d'accroissement obsolètes et peu régulières.

Charnière de la valve gauche étroite et peu développée, à plateau cardinal peu étendu, limité par une ligne droite au-dessus de la cavité umbonale : 2 courte et verticale sous le crochet, *4b* horizontale et mince, contiguë à la nymphe qui fait une saillie scalène sur la courbure du bord supérieur. Impressions internes indistinctes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Il existe, dans les sables des environs d'Etampes, une petite espèce d'*Amphipsammus* analogue, que j'ai décrite sous le nom *Soletellina difficilis* (*Journ. Conch.*, 1891, p. 18, pl. VI, fig. 7), et qui est plus large, moins allongée en avant, plus arrondie en arrière, avec une nymphe plus étroite et plus longue, de sorte qu'il me paraît impossible d'y rapporter la coquille de Terre-Nègre, bien que l'un et l'autre exemplaires soient

unique et un peu mutilé sur la région postéro-palléale. Dans le Lutécien du Bassin de Paris, *P. appendiculata* LAMK. est plus inéquilatérale, plus nettement tronquée en arrière ; *P. tellinella* DESH. a le bord palléal plus rectiligne, le bord supérieur plus déclive en arrière du crochet qui est situé moins en arrière ; *P. brevisinuata* COSSM. a une forme plus régulièrement ovale et un crochet moins saillant. La séparation d'une race bien distincte s'impose donc.

Localité. — Terre-Nègre, près Bordeaux ; unique, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Psammocola (Psammotæna) effusa [LAMK.]

Pl. II, fig. 51-53.

1818. *Solen effusus*	LAMK. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 428 ; t. XII, pl. XLIII, fig. 1.
1824. —	DESH. Coq. foss. env. Paris, t. I, p. 27, pl. II, fig. 24-25.
1827. —	DEFR. Dict. Sc. nat., t. XLIX, p. 434.
1835. *Psammotea solenoides*	DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2e ét., t. VI, p. 122.
1848. —	BRONN. Index pal., t. II, p. 1048.
1850. *Solecurtus effusus*	D'ORB. Prod., t. II, p. 375, 25e ét., n° 743.
1855. *Psammobia effusa*	PICTET. Traité Pal., 2e éd., t. III, p. 426.
1860. —	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 377, pl. XXIII, fig. 23-24.
1886. —	COSSM. Cat. ill., t. I, p. 92.
1904. *Gobræus (Psammotæna) subeffusus*	COSSM. et PISS. Iconogr., t. Ier, pl. VIII, fig. 41-3.
1905. — —	COSSM. et P. Faune éoc. Cot., t. II, p. 59, pl. XIII, fig. 17-18.
1913. *Psammocola (Psammotæna) effusa*	COSSM. App. V, p. 33, fig. 34.

Observations. — Dans l'état de conservation de l'unique spécimen bivalvé — qui m'a été communiqué du gisement auversien de Pédelay — je ne puis évidemment le distinguer de l'espèce si répandue dans l'Éocène moyen et supérieur des environs de Paris ; il en a d'ailleurs la forme équilatérale et la faible convexité, avec sa surface obtusément marquée de plis d'accroissement irréguliers. La saillie de la nymphe ne se voit pas d'une manière bien nette, elle a dû être détruite par la fossilisation ; mais il n'existe néanmoins aucune hésitation possible sur cette détermination générique.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Psammodonax patula nov. sp.

Pl. II, fig. 54-55.

Test médiocrement épais. Taille grande ; forme très déprimée, ovalaire, très inéquilatérale ; côté antérieur elliptique, deux fois plus allongé que le côté postérieur qui est subtronqué ; bord palléal plus arqué en avant qu'en arrière où il se raccorde néanmoins en courbe avec le contour anal ; crochet petit, pointu, peu gonflé, opisthogyre, situé au tiers de la longueur, du côté postérieur. Surface dorsale très peu bombée, la région anale n'est guère plus aplatie et elle est ornée de 20 à 25 costules rayonnantes et rectilignes, qui vont en s'atténuant rapidement vers la limite de la région dorsale où il n'existe que des stries d'accroissement peu régulières, un peu sublamelleuses vers le bord palléal.

Charnière de la valve droite adapédonte, c'est-à-dire que les dents font saillie sur la cavité umbonale et qu'il n'existe presque pas de plateau cardinal : 3*a* oblique, un peu épaisse, contiguë au bord ; 3*b* formée d'un talon triangulaire et peu nettement bifide qui diverge un peu obliquement, séparé par une étroite fossette de la nymphe trigone et aplatie qui s'étale assez loin du crochet en formant une saillie proéminente au-dessus du bord postéro-supérieur. Impressions musculaires grandes, situées très haut à l'intérieur de la valve, l'antérieure

allongée, la postérieure circulaire. Impression palléale parallèle au bord de la valve ; sinus grand, ascendant, non confluent en arrière ; son extrémité obliquement tronquée s'avance presque jusqu'aux deux tiers de la longueur, du côté antérieur.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 35 mm. ; diamètre ambono-palléal : 21 mm. ; épaisseur d'une valve : 4 mm.

Rapports et différences. — Il est très intéressant de constater que le Genre *Psammodonax* — jusqu'à présent confiné dans l'Éocène — a vécu aussi dans le Stampien : l'individu que je viens de décrire en a tous les critériums et s'écarte absolument des *Psammobia* typiques aussi bien que d'*Amphipsammus* Cossm. (1913), S. Genre de *Psammocola* qui a un sinus à demi confluent, qui n'a pas de costules rayonnantes, et dont les dents 3*a* et 3*b* sont plus isocèles (V. app. V, Cat. ill. Eoc., p. 33).

Notre nouvelle espèce a beaucoup d'analogie avec *P. obtusalis* Desh., de l'Auversien des environs de Paris : ou l'en distingue toutefois par sa forme moins écourtée en arrière, les crochets étant moins excentrés, par ses costules rayonnantes plus nombreuses etplus fortes, par son sinus tronqué qui s'avance beaucoup plus loin en avant. *P. donacina* Desh. — qui est bien plus étroit et plus allongé transversalement — a le contour anal plus tronqué avec un bec anguleux plus nettement marqué, à sa jonction avec le contour palléal. Enfin *P. Caillati* Desh., qui est le génotype, a une forme étroite et ovale, un bord palléal peu arqué, une den 3*b* bifide, etc..., de sorte qu'il n'y a pas de comparaison à faire avec notre espèce exceptionnellement élargie. La dénomination que j'ai choisie — et qu'il ne faut pas confondre avec *spatula* — indique cet élargissement encore plus marqué que chez *P. obtusalis*.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Donax (*Paradonax*) *oligocænica* *nov. sp.*

Pl. II, fig. 56-59.

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme trigone, assez convexe, acuminée en avant, tronquée en arrière ; le côté antérieur est au moins trois fois plus allongé que le côté postérieur ; bord palléal faiblement arqué, se raccordant par un quart de cercle avec la troncature anale, et par un ovale allongé avec l'extrémité buccale ; crochets non saillants, opisthogyres, situés au quart de la longueur du côté postérieur. Surface dorsale bombée, séparée de la région anale et presque aplatie par un angle très émoussé et arrondi ; quoique le test soit lisse et brillant, on y aperçoit — dans toute l'étendue de la région dorsale — de fins rayons burinés sous le test, plus marqués en arrière qu'en avant ; au contraire, sur la région anale correspondant à la troncature du contour postérieur, il n'y a que des rides d'accroissement très peu marquées.

Charnière assez forte pour la taille de la coquille, limitée en dessous par un arc à grand rayon : 3*a* oblique, 3*b* presque orthogonale et courte ; PI, PIII bien marquées, encadrant une fossette assez profonde, quoique peu allongée, le tout dans le voisinage immédiat du crochet ; 2 très oblique et allongée ; 4*b* courte et épaisse ; PII formé d'un petit bouton contigu à la nymphe. Impressions musculaires très inégales et inéquidistantes, l'antérieure scalène et très écartée, la postérieure cordiforme et située assez haut à l'intérieur des valves ; impression palléale plus écartée du bord en avant qu'en arrière, avec un sinus peu visible qui devait être assez profond si l'on en juge par des traces qui en restent sur certains fragments. Commissure des valves crénelée dans toute sa longueur, mais les crénelures sont plus épaisses et plus écartées à l'extrémité antérieure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm. D'après des fragments, la longueur pouvait atteindre 8 ou 9 mm.

Rapports et différences. — Ancêtre évident de *D. transversa* Desh., la coquille ci-dessus décrite ressemble plus à la variété *gibbosula* Mayer qu'à la forme typique qui est plus transverse, moins trigone et moins tronquée à l'arrière ; les différences avec *D. gibbosula* sont plus difficiles à saisir, cependant je remarque que la mutation *oligocænica* est un peu moins élevée, plus acuminée, et qu'au lieu de lamelles, la région anale porte des rides ; l'angle décurrent qui limite cette région est aussi plus émoussé ; enfin, il y a quelques petites différences dans la charnière. Je ne connais rien de semblable ni dans l'Oligocène, ni au-dessous.

Localité. — Lesbarritz, rare, surtout à l'état intact ; coll. Neuville. — Stampien.

Donax (Paradonax) Sacyi nov. var.

Pl. II, fig. 60-63.

Deux minuscules échantillons m'ont seuls été communiqués ; cependant je ne puis les rapporter ni à *D. oligocænica* — car ils sont plus transverses et moins tronqués en arrière, avec de fines lamelles au lieu de rides sur la région anale — ni à *D. transversa* parce qu'ils sont manifestement plus inéquilatéraux et plus trigones ; d'autre part, les crénelures marginales sont proportionnellement plus grossières et aussi plus régulières sur toute l'étendue de la commissure palléale. La charnière et les impressions internes ne donnent lieu à aucune observation critique. En résumé, je crois que cette petite coquille (4 mm. sur 2 mm.) représente une race ou variété qui — même à l'état adulte — doit se distinguer des formes auxquelles je viens de la comparer.

Localité. — Caudéran (rue Mexico), près Bordeaux ; deux valves opposées de taille inégale, coll. de Sacy. — Stampien.

Petricola Vasseuri nov. sp.

Pl. II, fig. 64-66 et 71.

Taille grande ; forme étroitement allongée, très aplatie, inéquilatérale ; côté antérieur ovale, deux fois plus court que le côté postérieur qui est un peu obliquement tronqué sur son contour anal ; bord palléal médiocrement convexe, se raccordant dans le prolongement de l'ellipse buccale, et par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochet petit, peu proéminent, non incliné, situé au tiers environ de la longueur des valves, du côté antérieur, bord supérieur presque rectiligne et déclive en avant du crochet, à peine excavé en arrière où il semble parallèle au bord palléal.

Surface dorsale très peu bombée au milieu et sur la région buccale, déprimée sur la région anale qui n'est cependant limitée par aucune croupe ni par aucun angle ; ornementation consistant en fines costules rayonnantes, très serrées sur toute la région antéro-médiane, s'espaçant davantage et devenant plus saillantes sur la dépression anale où les granulations sont aussi plus proéminentes, moins rapprochées ; sur les dernières costules, ces granulations marquent une tendance à devenir tubuleuses.

Charnière relativement étroite, peu élevée, sur un plateau cardinal dont le contour inférieur est à peu près rectiligne au-dessus de la cavité umbonale : 2*a* oblique et imperceptible contre le bord lunulaire ; 2*b* épaisse et bifide, perpendiculaire sous le crochet ; 4*b* presque confondue avec la nymphe qui est étroite et allongée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 60 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm.

Rapports et différences. — On trouve dans le Cotentin une coquille très voisine de celle-ci, qui a été décrite sous le nom *P. eocænica* Cossm. et Piss. (1904), et qui a été rapportée à tort — comme S.-Genre — à *Petricolaria* qui est un Genre à charnière adapédonte, tandis que *Petricola* a un plateau cardinal bien défini, sur lequel sont appliquées les dents cardinales, au lieu de faire simplement une saillie sur le bord cardinal.

Cette rectification faite, l'espèce du calcaire supérieur de Blaye, à peu près contemporaine de celle du Cotentin, s'en distingue essentiellement par sa forme beaucoup plus étroite (pour un même diamètre umbono-palléal, *P. eocænica* n'aurait que 50 mm. au plus de longueur), par ses crochets situés moins en avant (1/3 au lieu de 2/9), par son bord palléal beaucoup moins convexe, par sa troncature anale plus oblique; quant à l'ornementation, elle diffère seulement en ce sens que les granulations de *P. eocænica* s'alignent plus nettement dans le sens des accroissements du test.

Sur la contre-empreinte de la surface interne, il est assez difficile d'observer la profondeur du sinus palléal qui s'avance très loin à l'intérieur des valves de *P. eocænica*.

Localité. — Moulin-du-Lev, dans le calcaire de Blaye, moulages de Vasseur. — LUTÉCIEN.

Tapes ? sp.

Pl. III, fig. 12.

C'est seulement à titre d'indication que je fais figurer cet échantillon bivalvé et à peu près décortiqué de son test, qui m'a été communiqué de la Côte des Basques, à Biarritz. Des traces de test laissent apercevoir de fines stries concentriques, régulièrement serrées ; la forme de cette coquille a beaucoup d'analogie avec celle des espèces du Genre *Tapes*, mais — dans l'état où elle se trouve — il m'est impossible de mettre aucune affirmation au sujet de cette détermination générique. Le galbe est très inéquilatéral, le côté antérieur à peine égal au cinquième de la largeur des valves qui sont peu convexes ; la région anale paraît déprimée et limitée par un contour subtronqué quoique un peu arqué; le contour palléal est médiocrement convexe, il se raccorde dans le prolongement de la courbe du contour buccal, et par un angle arrondi avec le bord anal. En arrière du crochet, le bord supérieur est presque parallèle au bord palléal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 27 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm. ; épaisseur des deux valves décortiquées : 10 mm.

Localité. — Biarritz (Côte des Basques), unique, coll. Castex. — BARTONIEN.

Chione (Omphaloclathrum) Aglauræ [BRONGN.]

Pl. III, fig. 1-5.

1823. *Corbis Aglauræ* BRONGN. Vicentin, p. 80, pl. V, fig. 5.
1850. *Venus Aglauræ* D'ORB. Prod., t. II, p. 322, 24 ét. (*err.*), n° 465.
1863. — TOURN. *B. S. G. F.*, t. XX.
1870. — FUCHS. Vicent. Tert. geb., pp. 29 et 64, pl. XI, fig. 6-7.

Les spécimens adultes de Gaas ont exactement le même galbe, la même ornementation et la même charnière que ceux de l'Oligocène de Castel Gomberto et de M^te^ Grumi (ma coll.) ; il est donc bien avéré que l'espèce de Brongniart a vécu — à la même époque — dans les dépôts de l'Italie septentrionale et dans ceux de l'Aquitaine. Mais les échantillons plus jeunes affectent, dans cette dernière région, une forme plus ovalement allongée, avec une charnière plus largement aplatie, de sorte qu'on serait tenté de les séparer si l'on n'observait — sur une série graduellement croissante d'échantillons — le passage insensible de la forme oblongue à la forme globuleuse et gérontique. D'ailleurs, il en est de même au point de vue de l'ornementation qui consiste, chez les spécimens népioniques, en lamelles concentriques et écartées, avec de petites costules rayonnantes dans les intervalles seulement, tandis que, vers les bords des individus de grande taille, des cordons concentriques remplacent les lamelles de la zone avoisinant les crochets, et les cordons très rapprochés sont découpés en

granules très serrés par des stries qui correspondent précisément aux costules rayonnantes; on n'aperçoit plus alors celles-ci que sur les places où le test est décortiqué et où les cordons ont disparu. Il faut donc faire une large part au polymorphisme ontogénique de cette coquille dont l'extension géographique est par suite très développée.

D'autre part, *C. Aglauræ* paraît limitée — dans le sens vertical — à un étage assez restreint : les sables du Stampien supérieur de Pierrefitte, près d'Etampes, contiennent en effet une autre espèce, *C. Lœwyi* [Stan. Meunier], qui se distingue par sa charnière à dents plus bifides et par son sinus plus aigu à l'extrémité antérieure. Sur l'une comme sur l'autre des deux espèces, on constate invariablement l'existence d'un petit dentelon aigu, en avant de la dent 2*a*, mais aucune fossette n'existe pour le recevoir sur la valve droite opposée ; or on sait que ce critérium est caractéristique du S.-Genre *Omphaloclathrum* Klein. *in* Mœrch. (= *Cytherea* Bolten *in* Dall., 1903).

Au-dessus de l'Oligocène, on trouve — dans l'Aquitanien de la Ligurie et du Bordelais — une autre espèce que M. Rovereto a séparée avec raison sous le nom *C. ambigua* et qui a été reprise par nous dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » (t. I, p. 330, pl. XIII, fig. 6-8) : c'est une espèce plus arrondie, à sinus très large et très court, dont la dent 1 est beaucoup plus profondément bifide, dont l'ornementation n'est pas lamelleuse même aux abords des crochets, et dont les crénelures palléales sont plus fines.

Enfin, dans le Miocène moyen, on trouve *C. clathrata* Duj. en Touraine, *C. miocænica* Michelotti, dans le Piémont et dans le Bassin de Vienne, puis *C. puerpera* Lin. plus haut encore jusque dans la Méditerranée : le phylum se poursuit donc sans interruption, avec des mutations parfaitement distinctes.

Localité. — Gaas, plésiotypes, coll. Neuville; coll. Raulin à l'École des Mines. — Stampien. La Souys, Verteuilt (Gironde), moules internes, coll. Peyrot, ma coll. — Priabonien ou Stampien.

Chione (*Ventricoloidea*) *præcursor* [Mayer].

Pl. III, fig. 13-16.

1863. *Venus præcursor* Mayer. *Journ. Conch.*, t. XI, p. 92, pl. III, fig. 1.
1901. — Oppenh. Priabonaschicht., p. 166, pl. XII, fig. 9-9ᵃ.

Test épais et solide. Taille moyenne; forme ovale, assez convexe, inéquilatérale ; côté antérieur court, largement arrondi; côté postérieur presque deux fois plus allongé ; plus ovale ou à peine subanguleux à la jonction du contour anal et du bord supérieur qui est déclive et peu arqué ; bord palléal régulièrement arrondi dans le prolongement des contours latéraux; crochets prosogyres, très gonflés et inclinés en avant. Lunule arrondie elliptiquement ou cordiforme, lisse, extérieurement limitée par une strie; corselet étroit et allongé, extérieurement bordé par un angle très obsolète, mais sa surface n'est pas complètement lisse ; région dorsale bombée, tandis que la région anale, adjacente au corselet, est un peu déprimée, mais elle n'est pas séparée par un pli ni par un angle ; l'ensemble est orné — avec une parfaite régularité — de varices concentriques, non lamelleuses, constituées par des faisceaux de funicules minces et serrés ; les intervalles de ces varices, un peu plus larges qu'elles, portent — dans leur concavité — de nombreux sillons beaucoup plus fins, mais on n'y distingue aucune trace d'ornementation rayonnante.

Charnière épaisse et concentrée en avant limitée, au-dessus de la cavité umbonale par un contour sinueux, c'est-à-dire proéminent sous la lunule, échancré sous le corselet : 3*a* courte et épaisse, 1 très saillante et bicuspide, 3*b* oblique et largement bifide vers le bord ; nymphe étroite et allongée ; AI à peine perceptible sur le bord du plateau cardinal, contre une minuscule fossette, mais AIII est atrophiée ; sur la valve opposée, outre un tout petit dente-

lon AII dans le prolongement de 2*a* qui est mince, saillante et oblique, 2*b* presque orthogonale et faiblement bifide, enfin 4*b* laminaire et juxtaposée à la nymphe. Impression du muscle antérieur arrondie et située très haut ; impression du muscle postérieur piriforme et située plus bas ; impression palléale très écartée du bord et parallèle. Commissure des valves très finement crénelée jusqu'à la limite de la lunule et du corselet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 23 mm. ; épaisseur d'une valve : 8 mm.

Rapports et différences. — Par son ornementation, *C. præcursor* ressemble plus à *C. erasa* Cossm. et Peyr., de l'Helvétien de Salles, qu'à *C. multilamella* Lamk., du Tortonien et du Pliocène ; mais sa forme déclive en arrière du crochet ressemble au contraire davantage à celle de ce dernier. On peut encore le rapprocher de *C. burdigalensis* Mayer, qui est beaucoup plus allongé, ou encore de *C. aquitanica* Cossm. et Peyr. Si, d'autre part, on compare les charnières de toutes ces espèces, on y observe de nombreuses différences dans la grosseur ou l'inclinaison des dents homologues ainsi que dans les crénelures palléales : il me paraîtrait fastidieux d'insister ici sur tous ces détails que j'ai minutieusement contrôlés avant d'admettre définitivement la séparation de la mutation stampienne que Mayer a fort judicieusement distinguée et qu'il a nommée avec raison *præcursor*, puisqu'il n'en existe pas du même groupe au-dessous de ce niveau et que les couches des environs de Vérone où Oppenheim a cité l'espèce paraissent postérieures au Priabonien, tel que l'a délimité Boussac.

Ce n'est pas une véritable *Venus*, mais une *Chione* du S.-Genre *Ventricoloidea* Sacco, caractérisé par le dentelon persistant AII et par AIII rudimentaire ; d'ailleurs, pour ce qui concerne la classification générique, je prie le lecteur de se reporter au T. I de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », p. 328, où tous les critériums différentiels ont été détaillés par moi.

Localités. — Gaas, topotypes, coll. Tournouër à l'Institut catholique de Paris. Lesbarritz, une valve type, *fide* Mayer. — Stampien.

Chione (*Ventricoloidea*) *rhombica* *nov. sp.*

Pl. II, fig. 67-70.

Test assez mince, à l'état népionique. Taille petite ; forme subrhomboïdale, assez convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur très court, ovale atténué ; côté postérieur largement dilaté, tronqué sur son contour anal qui fait un angle arrondi avec le bord supérieur ; bord palléal arqué dans le prolongement du contour buccal, raccordé par un arc à court rayon avec la troncature anale ; crochets un peu gonflés, prosogyres, situés à peu près au quart de la longueur, du côté antérieur ; bord lunulaire déclive, un peu convexe ; bord supéro-postérieur rectiligne, presque parallèle à la tangente au bord palléal. Lunule cordiforme, lisse, limitée à l'extérieur par une strie ; corselet lancéolé, lisse, limité par un angle un peu émoussé ; surface dorsale médiocrement bombée en avant, avec une croupe anale et décurrente un peu plus proéminente, tandis que la région anale est plane ou même légèrement excavée ; l'ornementation consiste en fines lamelles concentriques qui forment — de place en place et par groupe de deux ou trois — des anneaux plus saillants, probablement correspondant à des arrêts de l'accroissement.

Charnière bien développée, sur un plateau cardinal dont le bord inférieur est très largement arqué au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* et 1 divergentes en avant, 3*b* très oblique et bifide, nymphe très allongée ; AI peu visible, contre la fossette de AII : 2*a* et 2*b* divergentes, 4*b* très mince contre la nymphe ; dentelon antérieur dans le prolongement de 2*a*. Sinus assez large et court ; impression palléale écartée du bord.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 3,75 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm.

Rapports et différences. — Il n'y a aucune analogie — ni de forme, ni d'ornementation — entre cette jeune coquille et les spécimens de même âge de *C. præcursor* : on ne peut donc admettre que celle-ci soit le jeune âge de l'autre. Au premier abord, je pensais qu'il s'agissait de jeunes *Venerupis*, mais la charnière n'est pas semblable ; c'est donc bien une *Chione* dont le dentelon antérieur est encore visible.

Localité. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Venerella striatula [DESH.]

Pl. III, fig. 20-21.

1824. *Venerupis striatula*	DESH. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 70, pl. X, fig. 6-7.
1828. —	DEFR. Dict. sc. nat., t. LVII, p. 245.
1832. —	DESH. Encycl. méth., t. III, p. 1111, n° 4.
1835. —	DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2ᵉ éd., t. VI, p. 155, n° 10.
1848. —	BRONN. Index pal., t. II, p. 1352.
1850. *Venus striatula*	D'ORB. Prod., t. II, p. 422, 25ᵉ ét., n° 2693.
1855. —	PICTET. Traité Pal., 2ᵉ éd., t. III, p. 456.
1886. —	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 106.
1904. *Marcia (Venerella) striatula*	COSSM. et PISS., Iconogr., t. I, pl. IX, fig. 48-2.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai indiqué, en 1913, dans l'Appendice V de mon Catalogue illustré de l'Eocène (p. 41), *Venerella* peut définitivement être séparé comme un Genre distinct de *Marcia*, à cause de l'échancrure cardinale qui entaille le plateau entre 1 et 3*b*, entre 2*a* et 2*b*, aussi à cause de la largeur du sinus palléal. Je n'ai pu vérifier ces deux critériums sur le spécimen de Pédelay que je rapporte à l'espèce parisienne du même niveau, mais la surface extérieure de la valve — qui a d'ailleurs les mêmes dimensions que celles du Guépelle — présente bien les stries fibreuses d'accroissement qui garnissent l'épiderme des *Venerella* ; la lunule cordiforme et assez grande est extérieurement limitée par une fine strie. L'autre espèce bartonnienne des environs de Paris, *V. oblonga* DESH., est plus ovale et moins dilatée en arrière des crochets qui sont plus proéminents et situés moins en avant que ceux de *V. striatula*.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 11,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 9 mm.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Cyprimeria obliqua [LAMK.]

Pl. III, fig. 22-23.

1807. *Venus obliqua*	LAMK. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 129, n° 3 ; et t. IX, pl. XXXII, fig. 7.
1824. —	DESH. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 146, pl. XXIII, fig. 16-17.
1828. —	DEFR. Dict. Sc. nat., t. LVII, p. 289.
1832. —	DESH. Encycl. méth., t. III, p. 1128, n° 30.
1835. —	DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2ᵉ éd., t. VI, p. 377, n° 4.
1848. —	BRONN. Index pal., t. II, p. 1358.
1850. —	D'ORB. Prod., t. II, p. 379, 25ᵉ éd., n° 821.
1860. —	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 420, n° 2.
1886. —	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 107.
1904. *Marcia (Mercimonia) obliqua*	COSS. et PISS. Iconogr., t. I, pl. IX, fig. 48-6.
1913. *Cyprimeria obliqua*	COSSM. App. V, p. 42, fig. 49 (charnière).

Rapports et différences. — Ayant réussi à dégager en partie la charnière d'un des deux spécimens de l'Auversien de Pédelay, je les rapporte à l'espèce lamarckienne qui n'avait

d'abord été signalée que dans le Lutécien et le Cuisien du Bassin de Paris [1] et qui — d'après cette détermination — se trouverait aussi dans l'Auversien des Landes : en effet, je n'oserais proposer une mutation de *C. obliqua* pour ces deux échantillons qui ont bien exactement la forme arrondie et aplatie de ceux du Lutécien, d'autant moins que je n'ai pu vérifier l'absence de sinus palléal. Toutefois il y a lieu de remarquer que les crochets des individus de Pédelay semblent inclinés plus en avant que ceux du plésiotype de Grignon, figuré dans l'Iconographie ; la taille du plus grand est aussi un peu supérieure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15,5 mm. ; diamètre umbono-palléal, 14,5 mm.

Localité. — Pédelay, rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Cyprimeria Paretoi [Mayer]

Pl. III, fig. 24-30.

1861. *Cytherea Paretoi* Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 61, pl. III, fig. 3.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ou petite ; forme suborbiculaire, assez élevée, peu convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur extrêmement court et ovale, côté postérieur presque cinq fois plus allongé, subanguleux à la jonction du contour anal et du contour supérieur qui sont peu convexes, sans qu'il y ait réellement de troncature ; bord palléal arqué dans le prolongement de la courbe des contours latéraux ; crochets cordiformes, assez gonflés, prosogyres, très fortement inclinés au-dessus du bord lunulaire qui est sinueux, c'est-à-dire d'abord convexe sous le crochet, puis légèrement excavé un peu au delà. Lunule assez longue, ovale, creuse, limitée en dehors par une faible strie ; corselet lancéolé, aplati, caréné à l'extérieur. Surface dorsale un peu bombée, lisse et brillante, marquée seulement de quelques arrêts concentriques d'accroissement.

Charnière épaisse, haute et courte, sur un plateau sinueux, c'est-à-dire limité au-dessus de la cavité umbonale par un contour proéminent sous le bord lunulaire, largement excavé en arc dans toute la partie postérieure : 3*a* extrêmement mince contre le bord lunulaire, 1 épaisse et bifide sous le crochet, 3*b* écartée, incurvée, longuement bifide ; nymphe étroite et à peine plus longue que 3*b* ; sur la valve opposée, 2*a* très saillante, mince et oblique, 2*b* extrêmement épaisse et isocèle avec la précédente, quoique moins proéminente et aplatie, 4*b* mince et incurvée, contiguë à la nymphe. Impressions musculaires arrondies, symétriques et situées assez haut ; impression palléale non sinueuse en arrière, assez écartée du bord des valves dont la commissure est lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 13 mm. ; épaisseur d'une valve : 4 mm.

Rapports et différences. — J'ai été très surpris de constater, dans le Stampien du Sud-Ouest, l'existence du Genre crétacique *Cyprimeria* Conrad, dont je viens de signaler un dernier représentant au niveau de l'Auversien des Landes (*Venus obliqua* Lamk.). Les spécimens de Sarcignan et de Lesbarritz — que je rapporte à cette espèce — sont tous dépourvus de sinus, et leur charnière montre une large dent 2*b*, au lieu de la lamelle homologue de *Similivenus* qui a d'autre part un sinus subtronqué à son extrémité. Il n'y a d'ailleurs aucun doute sur la détermination de ces échantillons, car la figure originale ne montre aucune lamelle antérieure sur la valve droite, et d'autre part, la diagnose mentionne expressément la carène caractéristique du corselet ainsi que l'atrophie du sinus palléal.

1. J'en ai depuis recueilli un individu bien conforme au type, dans l'Auversien d'Acy-en-Multien (Oise).

C. Paretoi se distingue de *C. obliqua*, son ancêtre, par sa forme moins arrondie, plus subanguleuse en arrière, par son corselet plus caréné, par ses crochets encore plus inclinés en avant, et par quelques différences dans l'inclinaison ou l'épaisseur des cardinales. Le lecteur pourra, à cet égard, se reporter à l'Appendice V (p. 42) du Catalogue illustré de l'Eocène, ou bien à l'Iconographie (pl. IX, fig. 48-6) dans laquelle ce fossile parisien est encore génériquement désigné sous le nom caduc *Marcia* (*Mercimonia*) ; on sait, en effet, que Jukes Browne, dans sa révision des *Veneridæ* m'a suggéré le rapprochement de ces fossiles tertiaires avec *Cyprimeria*. Mais, dans le Miocène, on ne recontre plus que *Similivenus* (*S. avitensis* COSSM.).

Localités. — Sarcignan, valve gauche (Pl. III, fig. 24-25), coll. Neuville ; Terre-Nègre, une valve gauche, coll. Degrange-Touzin, Gaas, valve droite (fig. 26-27) ; même coll. ; valve gauche, coll. Degrange-Touzin ; Tartas, trois valves (Pl. III, fig. 28-30), dont une de grande taille (35 sur 30 mm.), coll. Tournouër, à l'Institut catholique. — STAMPIEN.

Timoclea oligocænica nov. sp.

Pl. III, fig. 31-32.

Test relativement épais pour la taille minuscule de la coquille. Forme peu bombée, subcirculaire, peu dissymétrique ; côtés anal et buccal à peu près également arrondis dans le prolongement de l'arc du contour palléal ; crochet petit, pointu, faiblement prosogyre, situé presque au milieu de la valve ; bord supérieur également déclive et peu arqué, de part et d'autre du crochet. Lunule grande, subcordiforme, à peu près lisse, antérieurement limitée par une strie assez profonde ; corselet peu distinct ; surface dorsale régulièrement et médiocrement convexe, ornée de 25 stries rayonnantes, profondément rainurées dans le test, qui séparent des costules aplaties inégales, plus larges vers le côté buccal que vers le côté anal, quelques-unes commencent à devenir bifides vers les bords ; du côté anal, elles sont traversées par trois ou quatre lamelles concentriques, qui ne semblent pas persistantes sur le reste de la surface.

Charnière bien développée, mais concentrée sous le crochet, sur un plateau cardinal dont le contour inférieur est peu arqué : 3*a* presque atrophiée contre le bord lunulaire, 1 épaisse et oblique, 3*b* orthogonale avec la précédente ; nymphe peu visible ; la fossette de 2*a* est large et profonde, de sorte qu'il semble tout d'abord exister une lamelle AI ; mais il n'y en a pas en réalité. Impressions musculaires ovales, inéquidistantes, situées assez haut à l'intérieur des valves ; sinus court, subtrigone, obtus à son extrémité antérieure. Commissure des valves finement et entièrement crénelée jusque sur le bord lunulaire et sur le corselet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 2,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,25 mm.

Rapports et différences. — On ne peut comparer *T. oligocænica* qu'avec les formes congénères du Miocène, puisque le Genre *Timoclea* n'avait pas encore été signalé dans l'Oligocène, ni dans le Tertiaire inférieur : or elle est beaucoup plus arrondie que *T. subspadicea* COSSM., de l'Aquitanien et du Burdigalien, qui a toujours un galbe un peu trigone, tandis que *T. minor* DOLLF. DAUTZ. et *T. marginata* [HŒRN.] ont une forme ovoïdo-trigone, jamais aussi arrondie que notre espèce oligocénique ; l'ornementation et la charnière présentent aussi des différences bien caractérisées. Il est dommage que la trouvaille de M. de Sacy se réduise à une valve droite et népionique, mais il importait néanmoins de la décrire, au point de vue de la continuité du phylum en question.

Localité. — Caudéran (rue Mexico), unique, coll. de Sacy. — STAMPIEN.

Marcia (*Similivenus*) *turgescens* [Desh.]

Pl. III, fig. 35-36.

1860.	*Venus turgescens*	Desh. An. s. vert. à Paris, t. I, p. 427, pl. XXXIII, fig. 33-36.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 109.
1904.	*Marcia* (*Mercimonia*) *turgescens*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. X, fig. 48-18.

Rapports et différences. — Quoique la détermination exacte des petites coquilles vénériformes et lisses soit hérissée de difficultés et d'incertitudes, je crois pouvoir affirmer la présence — dans l'Auversien de Pédelay — de *M. turgescens*, d'après les traces de charnières que j'ai pu dégager et qui montrent bien l'existence de 1 épaisse, 3*b* faiblement bifide, 2*a* et 2*b* très divergentes, sans aucune trace de lamelle AI ; ces valves subtrigones et munies d'une petite dépression rayonnante, du côté anal, ressemblent plus à *M. turgescens*, de l'Auversien des environs de Paris, qu'à *M. solida* Desh., du même niveau, qui est plus transversalement allongée, avec des crochets situés plus en avant et moins proéminents, surtout moins gonflés.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10 mm. ; diamètre umbono-palléal : 8,5 mm.

Localité. — Pédelay, peu rare, coll. Neuville. — Auversien.

Marcia (*Textivenus*) *texta* [Lamk.]

Pl. III, fig. 33-34.

1806.	*Venus texta*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 130 ; et t. XII, pl. XL, fig. 7.
1810.	—	Lamk. An. s. vert., t. V, p. 608, n° 6.
1824.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 144, pl. XXII, fig. 16-18.
1828.	—	Defr., Dic. Sc. nat., t. LVII, p. 289.
1832.	—	Desh. Encycl. méth., t. III, p. 1122, n° 27.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VI, p. 377, n° 6.
1844.	-	Potiez et Mich. Gal. Donai, t. II, p. 236, n° 23.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. II, p. 1360.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 379, 25e ét., n° 818.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, p. 424, n° 9.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 109.
1904.	*Marcia* (*Textivenus*) *texta*	Cossm. et Piss. Iconogr., pl. X, fig. 48-20.
1906.	—	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 57, pl. XI, fig. 24-25.
1911.	—	Doncieux. Numm. Corbières, 2e part., fasc. II, p. 119.
1913.	—	Cossm. App. V, p. 40, fig. 47 (charnière).

Rapports et différences. — Un seul petit échantillon de la valve droite, recueilli dans le gisement auversien de Pédelay, nous permet de signaler l'existence de cette espèce au niveau de l'Eocène supérieur des Landes ; la forme de cette valve est identique à celle du spécimen du Cotentin, figuré dans notre Monographie antérieure, et sa charnière est exactement celle que j'ai tout récemment définie dans l'Appendice V de mon Catalogue illustré ; le treillis divariqué — quoique peu visible sur la surface dorsale — est néanmoins assez net, à la loupe, pour qu'il n'y ait pas la moindre hésitation au sujet de cette détermination. Ainsi que je l'ai précédemment indiqué, il s'agit là d'une espèce très variable, et les individus de Mouchy par exemple ont un galbe plus ovalement allongé dans le sens transversal, conformément à la figure originale, tandis que la var. *ruellensis* Cossm. (V. App. V, pl. VI, fig. 14) a au contraire un contour un peu irrégulier en arrière et sur le bord palléal [1].

1. On rencontre aussi, dans le Bartonien de la Côte des Basques, à Biarritz, des fragments d'une *Textivenus* qui devait être très grande et aplatie ; mais ces fragments du bord palléal sont trop peu caractérisés pour qu'il soit possible de leur attribuer un nom spécifique.

M. Doncieux a mentionné, sans la figurer, cette espèce dans le Lutécien d'Albas (Aude), et d'après les dimensions qu'il indique (24 mm. de longueur sur 18 mm. de hauteur), il semble bien que les proportions soient les mêmes qu'à Pédelay, c'est-à-dire plus élevées que chez le type. Il n'y a, je le répète, aucune conclusion à tirer de ces variations dans la mensuration des valves.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Cordiopsis cf. incrassata [Sow.], *juvenis* ?

1766. *Venus Meroe*	SOL. *Foss. hant.*, pl. VIII, fig. 104 (*non* Linn.).
1817. *Venus incrassata*	Sow. Min. Conch., pl. CLV, fig. 1-2.
1824. *Cytherea incrassata*	DESH. Desc. coq. Paris, t. I, p. 136, pl. XXII, fig. 1-3.
1841. —	GOLDF. *Petref. Germ.*, t. II, p. 240, pl. CXLIX, fig. 12.
1843. *Venus incrassatoides*	NYST. Coq. Pol. Belg., p. 182, pl. XIII, fig. 7.
1852. —	D'ORB. Prod., t. III, 26 ét., p. 19, n° 278.
1860. *Cytherea incrassata*	DESH. Desc. a. s. vert., t. I, p. 454, n° 29.
1891. *Meretrix (Amiantis) incrassata*	COSSM. Revis. somm. Olig., p. 22.
1900. *Amiantes incrassata*	SACCO. Mol. terz. Piem. p. XXVIII, p. 21, pl. IV, fig. 31-33.
1900. *Meretrix (Amiantes) incrassata*	ROVERETO. Moll. tongr., p. 100, pl. VII, fig. 5.
?1911. *Meretrix Verneuili*	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 82, pl. XXI, fig. 7.
1911. *Meretrix incrassata*	BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 218, pl. XII-XIV.
1911. *Cordiopsis incrassata*	COSSM. et P. Conch. néog. Aq., p. 393, pl. XVII et XVIII.

Les petits spécimens népioniques de Sarcignan (valve droite de 2 mm. de diamètre) et de Gaas qui m'ont été communiqués sont les seuls individus qui puissent se rapporter à la coquille si commune dans le Stampien des autres Bassins : ils ont une forme trigone qui ressemble à celle de la variété de *M. Verneuili* D'ARCHIAC, de l'Oligocène de Biarritz. Il est surprenant qu'on n'ait jamais recueilli, à Gaas, qu'un seul débris de cette espèce. Pour ce qui concerne le classement générique je ne puis que renvoyer le lecteur à ce que j'ai écrit à ce sujet dans la Conchologie néogénique de l'Aquitaine.

Localités. — Sarcignan, unique, coll. de Sacy. Gaas, unique, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Cordiopsis Verneuili [D'ARCHIAC]

Pl. III, fig. 41.

1846. *Cytherea Verneuili*	D'ARCH. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., vol. II. p. 189, pl. VII, fig. 10.
1847. *Cytherea incrassata*	D'ARCH. Groupe numm. Biarritz, p. 34 (*non* Sow.).
1911. *Meretrix Verneuili*	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 82, pl. XXI, fig. 7-9.

Test assez épais. Taille moyenne; forme variable, trigone ou subquadrangulaire, très convexe, inéquilatérale; côté antérieur court et ovale; côté postérieur gibbeux et subtronqué sur le contour anal qui se relie au contour postéro-supérieur par un angle arrondi; bord palléal médiocrement arqué dans le prolongement du contour buccal, se raccordant par un angle arrondi avec la troncature anale; crochets puissants, gonflés, un peu enroulés, prosogyres, situés vers le cinquième de la longueur des valves, du côté antérieur; bord lunulaire excavé; bord supéro-postérieur plus ou moins arqué, se prolongeant très bas sur les individus trigones. Surface dorsale partout ornée de fines stries régulières et concentriques, très serrées, persistant jusqu'au delà de la croupe arrondie qui isole la région anale et comprimée. Charnière de la valve droite épaisse et courte : 3*a* et 1 formant les deux mâchoires d'un étau resserré, presque perpendiculaire sous le crochet; 3*b* orthogonale, c'est-à-dire à peu près horizontale et bifide; AI contiguë à la fossette de AII.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 34 mm. ; diamère umbono-palléal : 27 mm.

Rapports et différences. — Comme l'a fait observer Boussac, cette espèce ne peut se confondre avec *C. incrassata* [Sow.] qui est plus arrondie et dont la surface n'est jamais aussi régulièrement ornée; en outre, il y a — dans la charnière — quelques différences qui confirment la séparation des deux espèces, 1 et 3 sont plus inégales chez *C. incrassata* et le dentelon est moins allongé.

Après ce que j'ai indiqué ci-dessus au sujet de la présence hypothétique du véritable *C. incrassata* dans le Bordelais, je serais enclin à penser — sans pouvoir le prouver toutefois — que cette forme si commune dans le Bassin anglo-parisien, en Belgique et en Westphalie, n'a probablement pas vécu aux latitudes situées au sud du soulèvement alpin ; dans ce cas, ce serait exclusivement *C. Verneuili* qu'il y aurait lieu de signaler dans la zone méditerranéenne de Gascogne : à l'appui de cette hypothèse, il y a lieu de remarquer que les échantillons de l'Italie septentrionale sont généralement dans un état de conservation qui favorise toutes les erreurs imaginables dans leur détermination, dépourvus de charnière, et déformés de telle sorte que la comparaison des contours ne donne aucune indication sûre. S'il en était ainsi, la mutation de l'Aquitanien serait probablement encore distincte (Conch. Aquit., t. I, pl. XVIII, fig. 15-16).

Localités. — Biarritz (Chambre d'amour), types, coll. Pellat ; (Le Phare), coll. Degrange-Touzin; Gaas, plésiotype, coll. Raulin à l'École des Mines ; La Souys (Gironde), calc. à Astéries, moule interne, coll. Peyrot. — Rupélien et Stampien.

Callista Heberti [Desh.]

Pl. III, fig. 37-40.

1860.	*Cytherea Heberti*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 436, pl. XXX, fig. 13-16.
1860.	*Cytherea imbricata*	Desh. *Ibid.*, p. 437, pl. LIX, fig. 30-32.
1886.	*Cytherea (Callista) Heberti*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 113.
1904.	*Meretrix (Callsta) Heberti*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. X, fig. 50-3.
1904.	—	Cossm. et Piss. Faune Eoc. Cot., t. II, p. 52, pl. XI, fig. 19-21.
? 1911.	*Meretrix sp.*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 45.

Test fragile (à Pédelay). Taille médiocre ; forme peu convexe, étroitement allongée, très inéquilatérale ; côté antérieur court, ovale ; côté postérieur presque trois fois plus long, également ovale, quoique un peu plus acuminé ; bord palléal largement arqué, se raccordant en courbe dans le prolongement des contours latéraux ; crochets peu gonflés, prosogyres, situés à peu près au quart de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire assez fortement excavé, bord supéro-postérieur très déclive et presque rectiligne, lunule lisse, cordiforme, extérieurement limitée par une strie ; corselet caréné, étroit, lisse, formant la face supérieure de la nymphe. Surface dorsale peu bombée, très déprimée sur la région anale qui est adjacente à la carène du corselet ; l'ensemble est orné de sillons profonds et réguliers, qui séparent des rubans assez larges et subimbriqués, persistant sur la région anale où ils se serrent davantage.

Charnière assez étroite : 3*a* et 1 parallèles sous le crochet et très rapprochées ; 3*b* bifide, contiguë à la nymphe qui est au moins deux fois plus longue ; AI petite, très voisine de 3*a*. Impressions internes non dégagées sur les valves des Landes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 23 mm. ; diamètre : 16 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 8 mm.

Rapports et différences. — Je m'étends assez longuement sur cette espèce bien connue parce que c'est une forme critique de l'Eocène supérieur qu'on confond souvent avec *C. sube-*

rycinoides Desh., du Lutécien, précisément parce qu'elle apparaît, elle aussi, dans le Lutécien supérieur. Or elle s'en distingue essentiellement : par son extrémité anale plus acuminée parce que son bord supérieur est plus déclive en arrière des crochets, par son bord lunulaire plus excavé, enfin par ses cardinales 3a et 1 qui sont plus rapprochées, de sorte que 2 se réduit à une mince lamelle chez *C. Heberti*. Nos échantillons des Landes sont identiques à ceux du Bassin de Paris et du Cotentin; mais, ainsi que je l'ai indiqué dans ma Monographie des Mollusques éocéniques de la Loire inférieure, *Meretrix sub-Heberti* et *subimbricata* Dufour, s'en distinguent par leur forme moins acuminée en arrière et par leur galbe plus ovale, plus court, avec des crochets moins antérieurs ; le bord lunulaire de l'espèce nantaise — à laquelle s'appliquent synonymiquement des deux dénominations proposées par Dufour — est moins excavé en avant des crochets ; enfin ses sillons sont manifestement plus serrés que ceux de *C. Heberti* ; mais la charnière est identique, ce qui écarte les deux espèces de *C. suberycinoides*.

C. Vilanovæ Desh., caractéristique du Priabonien des Alpes et de la Vénétie, est extrêmement variable par suite de ses déformations, ainsi que l'a figurée Boussac dans son Mémoire; toutefois, il existe un critérium distinctif constant, c'est la position bien moins antérieure des crochets ; la forme des valves est en outre moins acuminée du côté postérieur, le bord lunulaire est plutôt déclive qu'excavé : en résumé, c'est une mutation absolument distincte. Quant à l'échantillon auversien du Ralligholz, que Boussac a déterminé (fig. 14, pl. XVI) *Meretrix cf. suberycinoides* avec un point de doute, il me paraît bien voisin de *C. Heberti*, mais il est en si mauvais état qu'il est impossible d'en dire plus long. Il en est de même du spécimen non figuré, du Bartonien de Biarritz, que cet auteur a comparé à *Mer. Heberti* et que j'ai cité — non sans hésitation — dans mes référence synonymiques.

Je ne cite que pour mémoire *Venus Borsoni* Bell., de l'Auversien de la Palarea, qui a une forme presque semblable, mais dont le bord lunulaire est moins excavé et dont les stries sont dessinées beaucoup plus finement.

Enfin c'est peut-être à cette espèce que se rapporte *Cytherea communis* Mayer (*Journ. conch.*, 1889, p. 54), qui n'a pas été figurée et qui a les mêmes dimensions et les mêmes sillons, dans le calc. de St-Estèphe.

Localités. — Pédelay, abondante; coll. Neuville ; Civrac (*fide* Mayer, *non* Livrac) ? — Auversien.

Callista (?) *Vasconum* [Oppenh.]

1906. *Cytherea Vasconum* Opph. Ueb. ein. foss. côte des B., p. 80, pl. IX, fig. 5.
1911. *Meretrix Vasconum* Boussac, Numm. Biarritz, p. 45.

Rapports et différences. — Je fais toutes réserves sur la présence certaine de ce fossile à Biarritz, dans le Bartonien, car l'unique échantillon de la coll. Liebus, à Prague, n'a été figuré que du côté du dos et il ne paraît avoir été rencontré dans cette localité par aucun des actifs chercheurs qui l'ont explorée. Comme l'a indiqué l'auteur de l'espèce, la forme et l'ornementation ressemblent à celles de *Callista elegans*, quoique le bord supéro-postérieur soit plus déclive et plus rectiligne en arrière du crochet qui est situé moins en avant que celui de *C. Heberti*. La figure lithographiée est d'ailleurs fort médiocre.

Localité. — Biarritz (Côte des Basques), unique? — Bartonien.

Callista lesbarritzensis *nov. sp.*

Pl. III, fig. 49-52.

Test médiocrement épais et assez fragile. Taille moyenne ; forme ovale-oblongue, assez convexe, inéquilatérale ; côté antérieur semi-circulaire, deux fois moins allongé que le côté

postérieur qui est plus acuminé, quoique son contour anal soit régulièrement ovale ; bord palléal plus arqué à l'aplomb du crochet que vers l'extrémité postérieure ; crochets gonflés, prosogyres, situés au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur. Lunule deux fois et demie plus longue que large, limitée à l'extérieur par une rainure assez profonde ; corselet très étroit, indistinctement bordé ; surface lisse et brillante, seulement marquée de quelques arrêts de l'accroissement.

Charnière bien développée sur un plateau dont le bord inférieur fait une sinuosité peu marquée au-dessus de la cavité umbonale, convexe en avant, échancrée en arrière : 3*a* réduite à une mince lame saillante, verticale sous le crochet et parallèle à 1 qui se dresse comme un éperon situé assez bas sur le plateau cardinal ; 3*b* très oblique et bifide ; séparée par une étroite rainure de la nymphe qui est deux fois plus allongée ; AI épaisse et AIII minuscule, encadrant une large et profonde fossette pour loger AII ; sur la valve gauche, 2*a* verticale et mince, 2*b* oblique, épaisse et subbifide, 4*b* courte et contiguë à la nymphe aplatie ; AII formant un bouton antérieur et saillant. Impressions musculaires arrondies et situées assez haut ; impression palléale très écartée du bord auquel elle est parallèle, avec un sinus profond, ascendant, à bords parallèles, nettement tronqué à son extrémité sur toute sa largeur.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 21 mm. ; épaisseur d'une valve : 7 mm.

Rapports et différences. — Avant de séparer définitivement cette race de *C. splendida* MÉRIAN, si commune dans le Bassin d'Étampes et dans la Westphalie, ainsi qu'en Belgique, j'ai attentivement comparé les spécimens de ces diverses provenances et j'ai constaté les différences ci-après énumérées : la forme de la coquille de Lesbarritz est plus acuminée en arrière, plus largement arrondie encore en avant ; sa lunule est plus courte, tandis que son corselet est plus long et moins bien limité ; son sinus est tronqué au lieu d'être obtusément terminé en avant ; enfin sa charnière est moins concentrée, 3*a* est plus rapprochée de 1, les lamelles latérales sont plus écartées des cardinales, la nymphe est moins large et moins aplatie.

Il est possible que cette espèce existe à Biarritz et que ce soit elle que d'Archiac[1] a voulu désigner, d'après des moules internes, sous le nom *lævigata* [LAMK] ; pourtant Boussac n'en a pas fait mention dans son Oligocène ; en tous cas, *C. lesbarritzensis* se distingue de *C. lævigata* par son galbe moins oblong, moins inéquilatéral, un peu moins bombé, par son sinus plus nettement tronqué, par ses cardinales 3*a* et 1 plus divergentes, tandis que les deux branches de 2 sont au contraire moins écartées.

Dans l'Aquitanien et le Burdigalien, on ne trouve que *C. erycinoides* LAMK., qui est toujours sillonnée, et il faut remonter jusqu'à l'Helvétien pour comparer notre espèce avec une forme lisse qui n'a pas été séparée de *C. chione* [LINNÉ] ; mais celle-ci, dont le sinus est également tronqué, quoique plus large, est beaucoup moins allongée que notre espèce, et sa charnière présente aussi de nombreuses différences.

Localité. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville, Terre-Nègre, Sarcignan, coll. Degrange-Touzin, Caudéran, ma coll. — STAMPIEN.

Callista Sismondai [MAYER]

Pl. III, fig. 53-60.

1861. *Cytherea Sismondai* MAYER. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 62, pl. III, fig. 6.

Test peu épais. Taille atteignant à peine la moyenne ; forme ovale, peu convexe, inéqui-

1. *Loc. cit.*, p. 34.

latérale ; côté antérieur largement arrondi, égal au tiers environ de la longueur transversale des valves ; côté postérieur ovale, atténué ; bord palléal régulièrement arqué, se raccordent en courbe dans le prolongement des contours latéraux ; crochets proéminents, quoique peu gonflés, prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur ; bord supéro-antérieur déclive et rectiligne ; bord supéro-postérieur un peu convexe. Lunule cordiforme, relativement peu allongée, limitée par une strie bien marquée ; corselet lancéolé, très étroit, limité par une carène ; surface dorsale peu bombée, sauf la croupe arrondie qui limite la région anale ; l'ornementation consiste en stries imbriquées et régulières qui séparent d'assez larges rubans concentriques, et qui persistent plus faiblement sur la lunule.

Charnière puissante sur un plateau cardinal épais et largement échancré au-dessus de la cavité umbonale, excepté la saillie correspondant à la lamelle latérale antérieure : 2*a* très mince et verticale, 3*b* plus épaisse et oblique, quoique peu écartée de 2*a*, 4*b* très saillante, mince et contiguë à la nymphe qui n'est guère plus allongée ; AII formée d'une pointe triangulaire et très proéminente, très rapprochée de 2*a* ; sur la valve droite, 1 et 3*a* très rapprochées, mais obliques, 3*b* allongée et peu bifide, AI épaisse sur le bord du plateau cardinal. Impressions musculaires à peu près symétriques, situées assez haut à l'intérieur des valves ; sinus court, ovale et ascendant.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 17 mm. ; diamètre umbono-palléal : 14,5 mm. ; épaisseur de la valve : 4 mm.

Rapports et différences. — Il est possible que ce soit cette espèce désignée par d'Archiac (*loc. cit.*, p. 34) sous le nom *suberycinoides*, à l'état de moule, à Biarritz sans indication de niveau ; mais Boussac n'en a pas fait mention dans le chapitre de l'Oligocène. En tout cas, notre coquille se distingue essentiellement de *C. suberycinoides* [Desh.] par son galbe beaucoup moins allongé et moins inéquilatéral, par ses stries plus écartées, par son extrémité antérieure plus largement arrondie ; à ces divers points de vue, elle ressemblerait davantage à *C. Heberti* [Desh.], mais on l'en distingue par ses lamelles AI, AII, beaucoup plus épaisses, par son sinus plus court, et aussi par sa forme moins allongée, par ses crochets moins antérieurs.

La diagnose et la figure originale de Mayer laissent quelque peu à désirer au point de vue de l'ornementation ; mais les dimensions et la charnière sont conformes et il ne paraît pas y avoir de doute au sujet de cette détermination.

Il est presque superflu de la comparer avec *C. Vilanovæ* [Desh.], espèce très répandue dans le Priabonien et dont je possède des spécimens provenant des Colli Berici, ainsi que des Diablerets, car cette dernière espèce est beaucoup plus trigone et plus élevée, en outre son ornementation se compose de ligatures concentriques plutôt que de stries imbriquées ; d'ailleurs, d'après la charnière figurée par Boussac, il est probable que *C. Vilanovæ* n'est pas un véritable *Callista*[1]. D'autre part, Oppenheim a décrit et figuré, dans le Priabonien, une autre espèce sillonnée (*Cytherea præerycina*) qui est beaucoup plus quadrangulaire, très élargie sur la région anale, et s'écartant complètement du groupe *erycina*.

Enfin, dans le Bassin d'Étampes et aux environs de Mayence, il existe une espèce sillonnée, *Cyth. subarata* Sandb., qui se distingue de la nôtre par sa forme plus allongée et bien plus acuminée en arrière, par son extrémité antérieure plus ovale, par ses sillons plus rapprochés, par quelques détails de sa charnière. J'avais déjà, en 1891, dans ma Revision de l'Oligocène, signalé les critériums distinctifs de la coquille de Gaas.

1. Je signale, à cette occasion, la présence d'une espèce cythéréiforme, provenant de Biarritz (le Phare), coll. Degrange-Touzin ; mais il s'agit de moules internes dont le sinus palléal est même peu visible : dans ces conditions, aucune détermination n'est réellement possible.

Localité. — Gaas, valves opposées (Pl. III, fig. 53-55), coll. Cossmann, coll. Raulin; Lesbarritz, une petite valve gauche, plésiotype, et une minuscule valve droite, cotype (fig. 56-60), coll. Neuville. — STAMPIEN.

Callista (*Chionella*) *Tournoueri nov. sp.*

Pl. III, fig. 42-48.

Test assez épais et solide. Taille moyenne; forme ovale, convexe, inéquilatérale; les deux extrémités ont à peu près la même courbure, toutefois le contour anal est un peu plus dilaté que le contour buccal, mais il est deux fois plus allongé; bord palléal régulièrement arqué; crochets gonflés, prosogyres, situés au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur; bord supérieur déclive en avant du crochet, un peu convexe en arrière. Lunule étroite et allongée, extérieurement limitée par une faible strie; corselet allongé, aplati, non limité; surface dorsale lisse et brillante, présentant toutefois sur la région anale quelques fines stries obliquement divergentes.

Charnière assez épaisse sur un plateau large et fortement sinueux au-dessus de la cavité umbonale: 3*a* très mince, étroitement parallèle à 1 qui est un peu épaisse, verticale sous le crochet, 3*b* très oblique et allongée, profondément bilobée, nymphe étroite et un peu plus longue; AI formée d'une pointe obtuse, tandis que AIII est totalement atrophiée; 2*a* mince et verticale sous le crochet, 3*b* très épaisse et oblique, 4*b* mince et contiguë à la nymphe; AII un peu allongée, parallèle au bord lunulaire. Impression du muscle antérieur semilunaire, impression du muscle postérieur arrondie; sinus ovale, ascendant, non tronqué à son extrémité.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur: 32 mm.; diamètre umbono-palléal: 25 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette espèce appartienne au même niveau que *C. lesbarritzensis*, elle n'est pas complètement du même groupe: la Section *Chionella* — à laquelle elle se rapporte — a été proposée par moi, en 1886, pour *Cytherea ovalina* DESH., du Lutécien; puis, récemment, sur le conseil de Jukes Browne qui se guidait exclusivement d'après les cardinales pour le classement des *Veneridæ*, j'ai — dans l'appendice V de mon Catalogue illustré — admis l'identité de *Chionella* et de *Callista*, quoique la forme des valves ne soit pas la même et que les extrémités du contour des valves soient inverses (l'antérieure plus atténuée chez le premier, tandis que c'est la postérieure chez le second); en outre, la région anale de *Chionella* possède invariablement la trace de linéoles striées et obliques, qu'on aperçoit vers le bord anal, en faisant miroiter la surface externe des valves. Je conserve donc ici, à titre d'indication différentielle, le nom *Chionella* qui ne peut nuire et qui peut être utile.

Cela posé, *C. Tournoueri* se distingue de *C. ovalina* par sa forme un peu plus allongée, par son sinus plus grand et plus large, par sa dent 3*b* plus profondément bifide et plus allongée; *C. distincta* DESH., de Damery (Lutécien), s'écarte encore davantage de *C. lesbarritzensis* par sa forme plus trigone vers le crochet, par sa charnière conséquemment plus haute, à plateau cardinal moins sinueux, enfin par son sinus encore plus court. D'autre part, *C. lunularia* DESH., du même groupe et du Lutécien, est remarquable par sa lunule profonde et excavée, par son plateau cardinal beaucoup plus sinueux au-dessus de la cavité umbonale.

Localités. — Gaas, valves droites, Pl. III (fig. 42-45), coll. Cossmann, valves gauches, coll. Neuville; Lesbarritz, valves gauches (fig. 46-48), coll. Neuville. — STAMPIEN.

Meretrix (*Pitaria*) *suessioniensis* [Desh.]

Pl. III, fig. 69.

1860.	*Cytherea suessoniensis*	Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 446, pl. XXX, fig. 22-25.
1886.	*Cytherea sulcataria*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 114, n°6 (*non* Desh.).
1904.	*Meretrix var. suessoniensis*	Coss. et Piss. Iconogr., t. I, pl. X, fig. 50-61.

Rapports et différences. — Le fragment d'individu bivalvé — qui m'a été communiqué — ressemble intimement — par sa forme et par son ornementation — à la variété suessonienne de l'espèce lutécienne, décrite dans le premier ouvrage de Deshayes sous le nom *sulcataria* : c'est une coquille assez gonflée, à crochets cordiformes, très prosogyres, situés aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur ; la lunule largement cordiforme est limitée par une strie assez profonde ; toute la surface dorsale — sauf dans le voisinage immédiat des crochets — est ornée de sillons réguliers et serrés qui deviennent sublamelleux sur la région anale et excavée, dont le corselet lisse et lancéolé est séparé par une croupe obsolète. Je n'ai pu malheureusement étudier la charnière de ces valves qui sont encore en connexion, de sorte qu'il ne m'a pas été possible de la comparer avec celle des spécimens cuisiens des environs de Paris, ni de vérifier que cette charnière présente bien les différences qui permettent de les séparer du véritable *P. sulcataria* qui leur a succédé dans le Lutécien.

Localité. — Gan (gisement de la gare), unique fragment, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Meretrix (*Pitaria*) *antearata nov. sp.*

Pl. III, fig. 61-64.

Test mince et assez fragile. Taille au-dessous de la moyenne, abondante à l'état népionique ; forme ovale, très convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, presque deux fois plus court que le côté postérieur qui est plus largement elliptique, plus dilaté vers le contour supérieur ; bord palléal très fortement arqué, surtout en arrière ; crochets gonflés, prosogyres, situés au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord supérieur à peu près également convexe de part et d'autre du crochet. Lunule cordiforme, un peu convexe, striée, extérieurement limitée par une strie peu profonde ; corselet à peu près nul ; surface dorsale bombée, surtout vers la croupe décurrente et postérieure qui la sépare de la région anale et un peu aplatie ; elle est presque entièrement lisse et brillante, sauf quelques lignes d'accroissement peu distinctes, dans la région des crochets ; mais, vers le quart antérieur de la longueur des valves, apparaissent subitement des sillons concentriques, réguliers et bien gravés qui persistent jusqu'à la strie lunulaire.

Charnière bien développée sur un plateau cardinal peu large, dont le contour inférieur est bien échancré au-dessus de la cavité umbonale, sauf la faible saillie correspondant aux lamelles latérales antérieures : 3*a* et 1 minces et rapprochées, un peu obliques sous le crochet, 3*b* écartée et bifide ; nymphe aplatie, deux fois plus allongée que 3*b* ; AI et AIII bien visibles de part et d'autre de la fossette de AII ; 2*a* mince et perpendiculaire sous le crochet, 2*b* triangulaire et peu bifide, 4*b* mince et lamelleuse contre la nymphe ; AII formant une petite crête presque parallèle au bord lunulaire. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, la postérieure circulaire ; sinus ovale ascendant, assez large ; impression palléale écartée du bord auquel elle est parallèle.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10,5 mm. ; épaisseur de la valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille appartient certainement au S.-Genre *Pitaria* ROEMER (*em. in* DALL), quoique son sinus ne soit pas aussi aigu que celui du génotype *Venus tumens* GMELIN ; mais elle est tout particulièrement caractérisée par ses sillons concentriques, qui ne couvrent qu'une partie très restreinte de sa surface, du côté buccal ; ils s'arrêtent subitement suivant une ligne idéale et rayonnante, non gravée sur le test, et l'on n'en aperçoit plus au delà aucune trace, même vers les bords des valves. En général, chez les formes demi sillonnées, telles que *Sunetta semisulcata* LAMK., par exemple, l'ornementation ne disparaît pas avec cette subite régularité, et je ne connais aucun *Pitaria* qui présente ce caractère. D'ailleurs, *M. antearata* a un pli anal moins excavé que la plupart des autres *Pitaria* éocéniques du Bassin de Paris : *M. globulosa* DESH. est encore plus convexe, et *M. corbulina* DESH. l'est beaucoup moins ; *M. calvimontensis* DH. est partout sillonnée très finement, de même que *M. fastidiosa* DESH., qui est d'ailleurs plus trigone.

Il est inutile de comparer notre espèce à *Cytherea incrassata* SOW., le fossile caractéristique du Stampien, attendu que cette dernière est un *Cordiopsis* COSSM. (V. Conch. néog. Aquit., t. I.)

Localités. — Lesbarritz, peu rare à l'état népionique ; cotypes, coll. Neuville ; Gaas, deux valves opposées, coll. Raulin à l'École des Mines ; Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Meretrix (*Tivelina*) *striatina* [DESH.]

Pl. III, fig. 73-75.

1860. *Cytherea striatina* DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 462, pl. XXXIII, fig. 4-7.
1886. *Cytherea striatula* COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 120 (*ex parte, non striatula* DH.).

Forme presque symétrique, quoique cependant les crochets soient situés vers les trois septièmes de la longueur des valves, du côté antérieur ; contour anal à peine plus atténué que le contour buccal ; lunule étroitement cordiforme, lancéolée à son extrémité antérieure, extérieurement limitée par un profond sillon ; surface très régulièrement ornée de stries concentriques, séparant d'étroits rubans qui se dédoublent sur la région anale où les sillons sont beaucoup plus serrés.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 11,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 8 mm.

Rapports et différences. — Dans mon Catalogue de l'Éocène, j'ai réuni cette espèce avec *Cyth. striatula* DESH., qui — d'après les figures du premier ouvrage de Deshayes — est beaucoup plus acuminée, plus trigone et plus inéquilatérale, de même que *Cyth. delicatula* DESH. En réalité, après un nouvel examen, *Meretrix striatina* constitue bien une race distincte, beaucoup plus rare (je n'en ai qu'une valve gauche, d'Auvers), qu'on retrouve dans l'Auversien des Landes, mais je n'ai pu étudier la charnière ni le sinus de ce spécimen ci-dessus décrit.

Localité. — Pédelay, spécimen bivalvé, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Meretrix (*Tivelina*) *gaasensis* *nov. sp.*

Pl. III, fig. 80-82 ; et Pl. IV, fig. 2.

Taille très petite ; forme triangulaire, peu convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur ovalement atténué, deux fois plus court que le côté postérieur qui est subanguleux à sa jonction avec le bord supérieur, et subtronqué sur son contour anal ; bord palléal peu arqué en arrière, se raccordant en courbe avec le contour antérieur ; crochets petits, un peu proéminents, prosogyres, situés presque au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur. Lunule longue et assez étroite, limitée à l'extérieur par une profonde strie ; corselet indis-

tinct; surface dorsale médiocrement bombée, séparée par une croupe très obsolète de la région anale qui est faiblement déprimée, mais non complètement aplatie; l'ornementation se réduit à de fines stries d'accroissement plus ou moins régulières.

Charnière épaisse et courte, sur un plateau assez large qui est limité au-dessus de la cavité umbonale par un contour un peu sinueux, échancré en arrière, faiblement convexe en avant : 3*a* presque confondue avec le bord lunulaire, 1 largement trigone et obtusément bilobée, 3*b* contiguë à la nymphe qui est peu développée; AI longue et mince, presque dans le prolongement de 3*a*; sur la valve opposée, 2*a* et 2*b* à peu près égales et isocèles, 4*b* mince et confondue avec la nymphe, AII formée d'une crête très saillante et très rapprochée des cardinales. Impressions musculaires inégales, l'antérieure plus étroite et situées très haut à l'intérieur des valves; sinus court et large, obtus à son extrémité; impression palléale écartée du bord auquel elle est parallèle.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 3,6 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm.

Rapports et différences. — J'ai beaucoup hésité avant de séparer sous un nom distinct cette race du Sud-Ouest, qui ressemble beaucoup à *Cytherea depressa* DESH. et qui appartient comme elle au S.-Genre *Tivelina* COSSM. Toutefois, elle s'en écarte par sa forme moins régulièrement triangulaire, plus dilatée et plus tronquée en arrière, par ses crochets situés un peu plus en avant, par son sinus plus large et moins pointu à l'extrémité antérieure, par quelques petites différences dans la charnière.

Si on la compare avec l'espèce parisienne *M. gibbosula* [LAMK.], on remarque qu'elle est beaucoup moins allongée transversalement et plus haute, avec des stries moins régulières et moins profondes. D'autre part, *M. capsuloides* COSSM., du Bartonien des environs de Paris, est beaucoup plus convexe et plus ornée.

Localités.— Gaas, cotypes, ma coll.; Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin; Caudéran (rue Mexico), coll. de Sacy. — STAMPIEN.

Meretrix (Tivelina) Degrangei nov. sp.

Pl. IV, fig. 1.

Test mince et fragile. Taille excessivement petite; forme gibbeuse en arrière, arrondie dans son ensemble, aussi haute que large; côté antérieur deux fois plus court que le côté postérieur; crochet petit, quoique gonflé, prosogyre, situé au tiers de la largeur des valves, du côté buccal. Lunule lancéolée, limitée par une strie profonde; surface dorsale assez bombée, plus déprimée sur la région anale, partout ornée de sillons réguliers, fins et serrés. Charnière étroite, concentrée sous le crochet : AI dans le prolongement de 3*a*, 1 petite, 3*b* écartée et longue; AII très saillante, 2*a* et 2*b* isocèles, 4*b* mince contre la nymphe, sinus petit, bien ascendant.

Dimensions. — Diamètre : 4 mm. environ.

Rapports et différences. — Beaucoup plus courte et moins trigone que *Tivelina gibbosula* DESH., du Lutécien des environs de Paris, moins ovale et moins tronquée en arrière que *T. gaasensis*, cette minuscule coquille a la forme d'une *Circe*, mais on ne peut la classer dans ce Genre à cause de sa charnière de *Tivelina* et surtout à cause de son sinus palléal bien évident.

Localité. — Terre-Nègre, près Bordeaux; cotypes, coll. Degrange-Touzin; Sarcignan, même coll., coll. Neuville. — STAMPIEN.

Sunetta (*Meroena*) *gaasensis* nov. sp.

Pl. III, fig. 76-77.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu convexe, presque régulièrement elliptique, quoique plus atténuée sur le côté antérieur qui est très court et ovale, tandis que le contour anal est plus dilaté, plus largement gibbeux ; bord palléal arqué, se raccordant en courbe dans le prolongement des contours latéraux ; crochet un peu proéminent et faiblement gonflé, prosogyre, situé au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire déclive, presque rectiligne ; bord supérieur assez convexe en arrière du crochet, plus arqué à sa jonction avec le contour anal. Lunule étroitement cordiforme, extérieurement limitée par une strie assez profonde ; corselet indistinct. Surface dorsale médiocrement et régulièrement bombée, sans dépression anale, obtusément ornée de sillons d'accroissement peu réguliers, mais néanmoins brillante.

Charnière de la valve droite bien développée sur un plateau cardinal assez large dont le contour inférieur est largement échancré au-dessus de la cavité umbonale : 1 assez épaisse, un peu oblique sous le crochet ; 3*a* presque atrophiée contre le bord lunulaire, 3*b* peu écartée, mince et bifide ; AI et AIII très inégales en longueur et en épaisseur ; nymphe largement aplatie et allongée. Impressions musculaires symétriques, situées assez haut à l'intérieur des valves ; sinus assez largement ascendant, arrondi à son extrémité ; impression palléale écartée du bord qui est lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille m'a longtemps embarrassé parce qu'elle n'a pas la forme subtrigone ni le corselet écrasé contre la nymphe qui caractérisent les *Sunetta* éocéniques du S.-Genre *Meroena* JUKÉS BROWNE, génotype *S. trigonula* [DÉSH.]. Cependant je n'ai pu la classer dans le Genre *Aphrodina* (*Cytherea nitidula* LAMK.), à cause de sa charnière et de son sinus qui sont bien différents. L'espèce du Bassin de Paris qui s'en écarte le moins est *S. polita* [LAMK.] qui est cependant bien plus élevée, plus arrondie, surtout plus équilatérale, avec un plateau cardinal beaucoup plus échancré.

Localité. — Gaas, valve droite type et un spécimen népionique de la valve gauche, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Psathura trapezoidalis nov. sp.

Pl. III, fig. 70-72.

Test mince. Taille assez petite ; forme trapézoïdale, convexe, inéquilatérale ; côté antérieur court et ovale ; côté postérieur obliquement tronqué, dilaté en arrière des crochets, presque rectiligne sur son contour anal ; bord palléal régulièrement arqué ; crochets gonflés, opposés quoique prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale bombée, partagée en arrière par une croupe rayonnante et arrondie qui limite la région anale et excavée, correspondant à la troncature du contour ; le test est lisse et ne comporte que des stries d'accroissement peu visibles. Charnière de la valve droite très petite, 3*a*, 1 et 3*b* très rapprochées, nymphe imperceptible.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7,5 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 6 mm.

Rapports et différences. — Après avoir longuement tâtonné et hésité au sujet du classement générique de cette coquille, j'ai — après avoir partiellement dégagé le bord cardinal de l'une des valves — pris le parti de la rapporter au Genre *Psathura* DÉSH., qui n'est

représenté, dans le Bassin de Paris, que par une très rare espèce lutécienne, caractérisée par sa charnière très réduite, sans lamelles latérales, presque dépourvue de nymphe; en effet, outre cette analogie cardinale, nos spécimens du Sud-Ouest ont la forme trapézoïdale de l'espèce parisienne, avec une dépression excavée sur la région anale. Toutefois, ils s'en distinguent par leur forme moins allongée, par leurs crochets situés moins en avant, plus gonflés et plus proéminents. C'est donc une découverte qui étend passablement la longévité et la répartition géographique de ce Genre si restreint jusqu'à présent.

Localité. — Pédelay, peu rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Circe (*Gouldia*) *Neuvillei* *nov. sp.*

Pl. III, fig. 65-68.

Test assez épais. Forme ovale, médiocrement convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, mais plus atténué et plus court que le côté postérieur qui est plus dilaté, sans être précisément tronqué ; bord palléal arqué, se raccordant par des courbes dans le prolongement des contours latéraux ; crochets petits, très peu saillants, prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur ; bord lunulaire déclive et à peu près rectiligne en avant du crochet ; bord supéro-postérieur moins déclive que l'autre, mais à peine arqué, se reliant au contour anal, par un coude très arrondi. Lunule grande, semi-elliptique, striée, extérieurement limitée par une strie profonde ; corselet peu distinct, très étroit, lisse et subcaréné aux abords du crochet ; surface dorsale convexe au milieu, faiblement déprimée sur la région anale, partout couverte de sillons concentriques et réguliers, qui séparent les cordons assez saillants, rarement anastomosés mais plus serrés sur la dépression anale ; ils persistent plus faiblement sur la lunule, mais ils s'arrêtent à l'angle du corselet.

Charnière bien développée, sur un plateau cardinal assez régulièrement échancré en arc : 3*a* très petite et très mince, 1 peu épaisse et oblique, 3*b* non bifide et presque horizontale ; nymphe étroite et courte ; AI formée d'une longue lamelle sur le bord du plateau cardinal ; 2*a* très oblique et peu épaisse, 2*b* plus proéminente et presque verticale, 4*b* mince et presque confondue avec la nymphe ; AII formée d'une petite crête non confluente avec 2*a*. Impressions musculaires arrondies, situées très haut à l'intérieur des valves ; impression palléale très écartée du bord auquel elle est parallèle et qui est complètement lisse , sinus réduit à un faible crochet que forme la ligne palléale avant de se raccorder avec l'impression du muscle postérieur.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10,5 mm. ; épaisseur de la valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — J'ai minutieusement comparé cette rare coquille avec *Cytherea variabilis* Stan. Meunier, du Stampien de Pierreffitte où elle est très abondante, et qui est aussi une *Gouldia* : or, quelque variable que soit cette dernière, elle présente toujours — sur son contour anal — une troncature arrondie et elle n'est jamais complètement ovale comme *C. Neuvillei*, mais au contraire subtrigone vers le crochet ; d'autre part, la coquille de Pierreffitte a une ornementation moins régulière et plus fine, ses cordons deviennent sublamelleux sur la région anale qui comporte un angle limitant le corselet, la dent AII est plus confluente avec 2*a* ; enfin le sinus est encore plus court.

C. vetula Desh., de l'Auversien de Seine-et-Marne, est ovale comme *C. Neuvillei*, mais elle n'a aucune trace de sinus, et sa lamelle latérale AII est plus confluente ; son ornementation est aussi moins grossière.

Si on compare notre espèce aux formes aquitaniennes, particulièremnt à *C. Deshayesiana* Bast., on remarque immédiatement que celle-ci a une forme trigone qui n'a pas la moindre

analogie avec la forme ovale de *C. Neuvillei* ; d'ailleurs, la coquille des environs de Bordeaux a une charnière plus haute, avec une forte saillie du plateau cardinal sur la lamelle AI, enfin AII n'est nullement dans le prolongement de 2*a*.

Localités. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville ; Gaas, une valve droite de 15 mm. : coll. Degrange-Touzin. Sarcignan, les deux valves, même collection. — Stampien.

Circe (Gouldia) semilamellosa nov. sp.

Pl. IV, fig. 3 ; et Pl. XIV, fig. 17.

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme ovoïdo-trigone, médiocrement convexe, peu inéquilatérale ; côté antérieur presque deux fois plus court, régulièrement ovale ; côté postérieur plus allongé, subtronqué sur son contour anal ; bord palléal arqué, raccordé par des courbes très inégales avec les contours latéraux ; crochet proéminent, à peine prosogyre, situé vers les trois cinquièmes de la longueur de la valve, du côté antérieur ; bord lunulaire faiblement excavé ; bord supéro-postérieur déclive et presque rectiligne jusqu'à la troncature anale, à la jonction de laquelle le contour fait un coude subanguleux. Lunule et corselet peu distincts, lisses, excavés ; surface dorsale peu bombée, aucune dépression bien marquée sur la région anale ; ornementation consistant en sillons concentriques assez écartés dans le voisinage du crochet, s'effaçant totalement jusqu'au bord palléal, tandis qu'ils se transforment en lamelles régulières du côté postérieur et sur la dépression anale.

Charnière haute et puissante, sur un plateau peu échancré au-dessus de la cavité umbonale : 1 verticale et triédrique, 3*a* mince et courte contre le bord lunulaire, 3*b* largement bilobée, séparée de la nymphe par une fine rainure destinée à loger 4*b*.

Impressions musculaires profondément gravées, symétriquement placées très haut ; impression palléale légèrement échancrée en arrière et écartée du bord lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 13 mm.

Rapports et différences. — Il est impossible confondre cette valve avec *C. Neuvillei* qui a une forme moins trigone et plus symétrique, dont l'ornementation n'a pas le moindre rapport avec *C. semilamellosa ;* la charnière des deux coquilles présente aussi de sérieuses dissemblances que la lecture des deux diagnoses suffit à faire ressortir. Si on compare notre nouvelle espèce avec *C. variabilis* Stan. Meunier, qui lui ressemble par son galbe général, on trouve que l'ornementation n'a pas la moindre analogie.

Localité. — Tartas, une valve droite, coll. Cossmann. — Stampien.

Circe (Gouldia) Rozieri nov. sp.

Pl. III, fig. 78-79.

Test peu épais. Taille petite ; forme ovale, déprimée, à peu près symétrique ; contours latéraux ovales, tracé plus atténué du côté anal ; bord palléal très arqué dans le prolongement des courbes buccale et anale ; crochet peu gonflé et peu proéminent, situé au milieu de la longueur de la valve ; bord antéro-supérieur presque rectiligne, bord postéro-supérieur, à peine arqué, se reliant sans angle avec le contour anal. Lunule lancéolée, limitée à l'extérieur par une forte strie ; corselet aplati, limité par un angle très obtus et émoussé ; surface dorsale peu convexe, partout ornée de très fins sillons concentriques qui ne persistent ni sur la lunule ni sur le corselet.

Charnière courte et concentrée, sur un plateau assez large qui est limité — au-dessus de la cavité umbonale — par un arc échancré en arrière au milieu, avec une assez forte saillie au contraire sous la dent latérale antérieure : 1 peu épaisse, obliquement incurvée ; 3*a* peu écar-

tée de 1, oblique à 45° ; 3*b* lamelleuse, étroitement bifide ; nymphe deux fois plus allongée, aplatie ; AI proéminente sur le bord inférieur du plateau cardinal, séparée de AIII rudimentaire par une étroite fossette destinée à loger AII ; AIII est exactement dans le prolongement de 3*a*. Impressions musculaires à peu près symétriques, situées très haut à l'intérieur des valves ; ligne palléale très écartée du bord lisse, non sinueuse en arrière.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce — bien que je n'en connaisse qu'une valve droite — me semble absolument distincte de *C. Neuvillei* : outre que son ornementation est beaucoup plus fine et plus serrée, sa forme symétrique, l'absence complète de sinuosité palléale, la présence d'une lamelle rudimentaire AIII, sont des critériums qui ne permettent pas de supposer qu'il y ait des intermédiaires entre les deux formes. *C. Rozieri* s'écarte encore davantage de *C. variabilis* et des espèces du Néogène ; elle ressemblerait plutôt à *C. vetula*, de l'Eocène, qui n'a pas de sinus, mais dont l'ornementation est moins fine et dont le bord supéro-postérieur est moins déclive, plus arqué.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Petricola (Rupellaria) tenuissima nov. sp.

Pl. IV, fig. 4-5.

Test très mince, peut-être par suite de l'état népionique. Taille très petite ; forme ovale, assez convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur largement ovale, très court ; côté postérieur beaucoup plus dilaté, mais non tronqué ; bord palléal assez régulièrement arqué dans le prolongement des contours latéraux ; crochet gonflé, assez proéminent, situé aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur. Surface dorsale bombée surtout vers la croupe décurrente qui sépare la région anale et un peu déprimée ; ornementation consistant en fines stries rayonnantes, très serrées, subitement inclinées plus obliquement vers l'arrière. Charnière peu développée, presque dépourvue de plateau cardinal, les dents faisant saillie sur la cavité umbonale : 1 formée d'un petit bouton sous le crochet, 3*b* très oblique contre la nymphe qui la dépasse du double. Sinus ovale, ascendant, s'avançant au delà de la moitié de la longueur transversale de la valve.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 3,25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2 mm. 25.

Rapports et différences. — Bien que je n'aie pu étudier qu'une jeune valve droite de cette coquille, je n'hésite pas à la signaler, car elle s'écarte de *P. Faujasi* [BAST.] par son crochet placé moins en avant, par ses extrémités moins inégales, par ses stries bifurquées à l'arrière et par l'absence de costules et de plis lamelleux, du côté postérieur. On n'avait pas encore cité de véritable *Petricola* dans l'Oligocène, notre nouvelle espèce est évidemment l'ancêtre de celle de l'Aquitanien.

Localité. — Gaas, unique, coll. Cossmann. — STAMPIEN.

Libitina sp.

Pl. IV, fig. 6-7.

La petite valve népionique et translucide — que je fais figurer sous ce nom générique — me paraît bien avoir la forme oblongue et la charnière des espèces éocéniques que j'ai autrefois dénommées *Trapezium* (1, 3*b*, PI) ; mais il faut attendre qu'on en ait recueilli des spécimens plus adultes avant de la décrire et de la nommer comme espèce.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Libitina (*Neuvillei*) *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 14-15 ; et Pl. XIV, fig. 15.

Test peu épais, se décortiquant facilement des moules internes. Taille assez grande ; forme médiocrement convexe, oblongue, ovoïde, très inéquilatérale ; côté antérieur très court, à contour ovale-acuminé ; côté postérieur plus largement elliptique, non tronqué sur son contour anal ; bord palléal faiblement arqué, raccordé par des courbes continues dans le prolongement des contours latéraux ; crochets gonflés, prosogyres, inclinés aux cinq sixièmes de la longueur des valves, vers le côté antérieur ; bord lunulaire un peu excavé ; bord supéro-postérieur d'abord horizontal, puis graduellement déclive vers le contour anal qui — de ce chef — semble un peu dilaté vers le haut. Lunule indistincte ; corselet allongé, lancéolé, excavé, non limité à l'extérieur. Surface dorsale peu convexe, même vaguement déprimée au milieu vers le bord palléal ; région anale également déprimée, non limitée par une croupe nettement définie ; l'ensemble est orné de stries fibreuses d'accroissement, parfois sublamelleuses en arrière et vers les bords. Charnière inconnue ; impressions internes non visibles sur les moules.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 60 mm. ; diamètre umbono-palléal : 30 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 20 mm.

Rapports et différences. — A défaut de la charnière qui n'a pas été étudiée jusqu'à présent, cette coquille et celles qui lui ressemblent dans l'Eocène alpin, comme aussi dans les Corbières, ont été rapportées au Genre *Libitina* Schum. (*olim Trapezium* Mégerle, *non* Humphrey), à cause de leur forme externe qui rappelle celle de *L. parisiensis* [Desh.] ; toutefois, notre coquille du Sud-Ouest est particulièrement remarquable par son galbe ovoïde et par ses crochets peu proéminents, tandis que l'espèce parisienne précitée a le contour palléal presque excavé au milieu, vis-à-vis de la dépression dorsale, et que ses crochets font une saillie un peu plus forte sur le contour supérieur ; à ce double point de vue, *L. Neuvillei* a plus d'analogie avec *L. alpina* [Math.], tel que l'a fait figurer Boussac (Numm. Alpin, pl. X, fig. 3), d'après un spécimen typique du Priabonien de Saint-Bonnet : cependant notre nouvelle espèce est beaucoup moins haute, un peu moins convexe, avec un contour anal plus dilaté vers le bord supérieur. Il est vrai que le spécimen figuré sur la même planche (fig. 8) et provenant du même gisement est — au contraire — plus dilaté en arrière que *L. Neuvillei*, mais il est moins allongé, de sorte qu'en tout état de cause, je reste convaincu que la coquille des Landes est une mutation ancestrale de celle décrite par Matheron. Quant à *L. Renevieri* Boussac, du canton de Vaud (Priabonien), quoique ses contours aient beaucoup de similitude avec ceux de *L. Neuvillei*, elle s'en distingue essentiellement par ses crochets presque terminaux, encore moins gonflés par suite de l'absence complète d'excavation lunulaire, et situés plus bas que le maximum d'élévation du bord supérieur des valves. Enfin, les espèces de Libitines lutéciennes des Corbières, étudiées par M. Doncieux (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 2 et 5), *L. elongata* [Leym.], *L. Mengeli* Donc., etc., ont toutes les crochets plus proéminents et situés beaucoup moins en avant que les formes du groupe *alpina*.

Localité. — Pédelay (Landes), peu rare ; type, coll. Neuville. — Auversien[1].

1. Je ne crois pas utile de cataloguer ici un moule interne du Bartonien de Civrac (Médoc), auquel Mayer a donné le nom *Cyrena livracensis* (Livrac au lieu de Civrac) ; d'après la figure (*Journ. Conch.*, 1889, p. 53, pl. III, fig. 4), cette coquille indéterminable n'appartient peut-être même pas au Genre *Cyrena*, de sorte qu'il eût été préférable de n'en faire aucune mention.

Coralliophaga Peyroti nov. sp.

Pl. III, fig. 6-11.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme irrégulière, mais toujours oblongue, convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur très court, un peu acuminé ; côté postérieur quatre ou cinq fois plus allongé, généralement dilaté, quoique non tronqué sur son contour anal ; bord palléal rectiligne en avant où il se relie au contour buccal par un angle arrondi ; en arrière, il est irrégulièrement convexe ; crochets médiocrement gonflés, opposés plutôt que prosogyres, situés au plus vers le quart de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord supéro-antérieur à peu près rectiligne, très obliquement déclive vers le bec buccal ; bord supéro-postérieur rectiligne s'élevant un peu plus haut que le crochet, puis se raccordant par un arc de cercle avec le contour anal. Surface dorsale irrégulièrement bombée, séparée par une croupe — ou plutôt par une arête émoussée — de la région anale qui est légèrement excavée ; on n'y distingue que des accroissements peu réguliers, avec quelques arrêts en gradins émoussés ; sur la région anale, le test est plus rugueux et on y aperçoit vaguement la trace d'une seconde ligne rayonnante.

Charnière adapédonte — c'est-à-dire sans plateau cardinal — les dents faisant isolément saillie sur la cavité umbonale : AI petite, peu épaisse, faisant une saillie oblique sous le crochet ; AIII s'étendant en arrière le long du bord cardinal, PI peu visible ; sur la valve opposée, AII confondue avec le bord sous le crochet, AIV encore plus courte, simplement séparée de l'autre par la petite fossette qui reçoit AII ; nymphe plus visible que sur l'autre valve, s'arrêtant contre une étroite rainure qui loge PI. Impression du muscle antérieur subtrigone, située assez bas ; impression postérieure circulaire, située presque à la moitié de la longueur du bord supéro-postérieur ; sinus court, peu distinct.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5 mm.

Rapports et différences. — Il existe déjà, dans le Stampien des environs de Paris, *C. brachia* COSSM., qui se distingue par la forme courte et élevée, presque lucinoïde, à contour hexagonal, par ses crochets situés au tiers de la longueur, par son sinus réduit à une très petite échancrure : il n'y a évidemment aucune analogie entre cette dernière espèce et celle de Lesbarritz qui ressemblerait plutôt à *C. silicula* [DESH], du Bartonien et de l'Auversien ; mais on l'en distingue par sa forme encore plus inéquilatérale, par sa charnière plus petite, par son sinus moins large.

Si on la compare à *C. Deshayesi* [MAYER], de l'Aquitanien et du Burdigalien, on remarque qu'elle est moins oblongue, plus dilatée en arrière du crochet, et que sa région anale est plus étroite, mieux délimitée ; elle a d'ailleurs le bord lunulaire plus déclive et son bec antérieur est plus acuminé ; son sinus paraît moins court, enfin sa lamelle latérale postérieure est moins visible.

Localités. — Lesbarritz (pl. III, fig. 6-9), les deux valves opposées, cotypes, coll. Neuville ; Gaas (fig. 10-11), coll. Cossmann. — STAMPIEN.

Miocardia pectinifera [Sow.]

Pl. IV, fig. 8-13.

1823.	*Venus pectinifera*	Sow. Miner. Conch., t. V, p. 26, pl. CDXXII, fig. 4.
1837.	—	GAL. Const. géogn. Brab., p. 159, pl. IV, fig. 12.
1843.	*Cypricardia pectinifera.*	MORRIS. Cat. Brit. foss., p. 85.
1843.	—	NYST. Cos. et Pal. foss., Belg., p. 202, pl. XI, fig. 8.
1850.	—	D'ORB. Prod. Pal., t. II, p. 385, 25 et., n° q 36.
1883.	*Anisocardia pectinifera.*	COSSM. *Journ. Conch.*, p. 169, pl. VI, fig. 7.
1886.	—	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 157, pl. VII, fig. 33-36.

1891. *Anisocardia pectinifera*. R. B. Newton. Syst. list., Edw. coll., p. 62.
1893. *Miocardia pectinifera*. Cossm. App. III, p. 14 (*pro genere solum*).
1904. — Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XVI, fig. 66-1.

Cette intéressante espèce n'avait pas été citée à Biarritz par Boussac ; deux bonnes valves, recueillies à la Côte des Basques par M. Dollfus, et qu'il m'a gracieusement offertes, me permettent de certifier la présence de la coquille bartonienne dans le gisement, et de vérifier qu'il s'agit bien d'une mutation tout à fait distincte de celle de l'Oligocène qu'on trouvera ci-après décrite. De même que les spécimens de Valmondois et de Wemmel que j'ai précédemment figurés, *M. pectinifera* est caractérisée par sa forme trapézoïdale, par sa carène anale, au delà de laquelle la surface est lisse et aplatie, tandis que la région dorsale est peu bombée et ornée de quelques lamelles concentriques, décussées — dans leurs intervalles — par des stries rayonnantes et serrées. Charnière peu développée, sur un plateau triangulaire, dont le contour inférieur est obliquement rectiligne : AI et AIII très petites et ressemblant à des cardinales, PI très éloignée, mais peu allongée ; il en est de même pour AII, AIV, PII. Pas de sinus ; la commissure des valves est finement crénelée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Localités. — Biarritz (les Bains), plésiotypes (pl. IV, fig. 8-11), coll. Cossmann ; une valve droite, coll. Castex. — Bartonien. Gan (fig. 12-13), une petite valve gauche, plus anguleuse que le type, non rayonnée, coll. O'Gormann (peut-être mutation ancestrale ?). — Cuisien.

Miocardia sarcignanensis nov. sp.

Pl. IV, fig. 16-19.

Test épais, mais néanmoins friable. Taille petite ; forme oblongue, trapézoïdale, assez convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur égal aux deux neuvièmes de la longueur des valves, ovale-arrondi ; côté postérieur subrostré, obliquement tronqué sur son contour anal ; bord palléal régulièrement arqué, dans le prolongement de la courbe du contour buccal ; relié par un angle aigu avec la troncature postérieure ; crochets proéminents, gonflés, prosogyres, situés au plus au quart de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire court, rectiligne et déclive, se reliant par un angle arrondi avec le contour buccal ; bord supéro-postérieur ou même un peu excavé en arrière des crochets, se raccordant par un angle très obtus avec la troncature anale. Lunule indistincte ; corselet cordiforme, assez court, excavé ; surface dorsale bombée, séparée par un angle net et décurrent de la région anale qui est lisse et plane ; sur toute la région médiane et antérieure s'étendent trois ou quatre carènes concentriques, très saillantes et profondément imbriquées, dans les intervalles desquelles il existe des rayons assez serrés, mais habituellement effacés par l'usure du test ; les carènes, de même que les rayons, s'arrêtent subitement contre l'angle postérieur.

Charnière [1] bien développée en longueur, sur un plateau plus échancré en arrière qu'il n'est saillant en avant, au-dessus de la cavité umbonale : AI très rapprochée et pointue, AIII presque horizontale un peu en arrière du crochet ; nymphe épaisse et courte, s'arrêtant en deçà de PI qui est assez écartée, allongée et saillante ; AIII formée d'une petite crête saillante et très voisine du crochet, AIV plus épaisse sous le crochet ; PII courte, se dressant sur le bord de la valve. Impression du muscle antérieur petite et presque cachée sous le bord, impression postérieure circulaire, écartée ; sinus peu échancré. Commissure des valves crénelée d'un bout à l'autre, mais les crénelures sont plus fines sur la troncature.

1. Pour les détails génériques, voir l'Appendice V du Catal. ill. de l'Eoc., p. 55, fig. 72.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 12 mm. ; diamètre umbono-palléal : 8 mm. ; épaisseur d'une valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Cette intéressante espèce est du groupe lamelleux de *M. pectinifera* [Sow.], du Bartonien d'Angleterre et aussi de l'Auversien de Valmondois (unique, ma coll.), et elle y ressemble beaucoup ; toutefois, elle est plus allongée, plus gibbeuse, plus obliquement tronquée en arrière, et son bord palléal est moins convexe en avant ; l'ornementation est identique chez les deux espèces, mais j'ai pu comparer la charnière qui est — il est vrai — usée sur mon spécimen de Valmondois, mais qui est bien conservée sur ceux de Biarritz, et j'ai constater que les dents et lamelles sont beaucoup plus fortes et plus allongées chez *M. sarcignanensis* que chez *M. pectinifera*. Il en existe une autre espèce dans l'Oligocène de Russie, que m'a autrefois soumise Sokolow ; mais elle est moins allongée et plus rhomboïdale que *M. sarcignanensis*.

Localités. — Sarcignan, cotypes, coll. Neuville ; coll. de Sacy, Degrange-Touzin, ma coll. Lesbarritz, presque exclusivement des valves gauches. — STAMPIEN.

Cyprina (*Microcyprina*) *Neuvillei* nov. subgen., nov. sp.

Pl. IV, fig. 22-24.

MICROCYPRINA nov. subgen. Forme de *Miocardia*, carénée du côté anal ; crochets gonflés, prosogyres, inclinés vers le côté antérieur ; surface lisse ; charnière de *Cyprina*, sauf que AI, plus écartée n'est pas crénelée, que 1 est bifide, et que 2*a* et 2*b* sont minces ; nymphe peu saillante ; pas de lunule ni de corselet ; impressions internes ?

Diagnose spécifique. — Taille assez petite ; forme convexe et gibbeuse, presque aussi haute que large, subtrigone quoique arrondie aux trois angles, très inéquilatérale ; côté antérieur court et ovale ; côté postérieur deux fois plus long, plus dilaté et faiblement arqué sur le contour anal ; bord palléal médiocrement convexe, raccordé en avant dans le prolongement de la courbe buccale, et par un angle arrondi avec le contour anal ; crochet très gonflé et proéminent, incliné vers le tiers de la longueur des valves ; du côté antérieur ; bord supérieur à peu près également arqué de part et d'autre du crochet, mais plus déclive en avant qu'en arrière. Lunule et corselet non distinctement limités ; surface dorsale régulièrement bombée jusqu'à la croupe décurrente et anguleuse qui sépare la région anale et excavée, partagée en deux par un faible gonflement ; l'ensemble est lisse, ou du moins la surface ne porte que des stries d'accroissement peu visibles.

Charnière de la valve droite assez étroite, sur un plateau échancré en arc au-dessus de la cavité umbonale : cardinales divergentes et isocèles, 3*a* très courte et oblique, 1 profondément bifide et verticale, 3*b* bifide et séparée de la nymphe par une profonde fossette rectiligne qui est destinée à loger 4*b* ; les fossettes de 2*a* et 2*b* sont petites, surtout la première ; AI très développée, lamelleuse, assez écartée de 3*a* ; AIII minuscule, de l'autre côté de la fossette de AII ; PI et PIII aussi inégales, mais beaucoup plus écartées que AI, bien au delà de l'extrémité de la nymphe qui n'est d'ailleurs ni très saillante ni très allongée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm. ; diamètre umbono-palléal : 17 mm. ; épaisseur d'une valve : 6,5 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai indiqué dans la diagnose sous-générique, cette coquille a tout à fait le galbe extérieur de *Miocardia*, et je l'aurais classée dans ce Genre, si je n'avais réussi à en dégager la charnière qui comporte des dents cardinales comme les Cyprines, tandis que *Miocardia* n'a que des lamelles latérales antérieures, à la place des cardinales. D'autre part, déjà distincte de *Cyprina s. str.* par son galbe élevé et anisocardiforme, notre nouvelle coquille n'est pas une véritable Cyprine par sa charnière moins puis-

sante, par ses lamelles non crénelées, l'antérieure beaucoup plus écartée, par ses cardinales minces et bifides, par sa nymphe beaucoup moins saillante, relativement courte et aplatie. Je n'ai pu, à mon grand regret, par crainte de briser le génotype, dégager entièrement la valve figurée, et par conséquent vérifier que l'impression palléale n'est pas sinueuse ; malgré cette incertitude, il ne paraît pas douteux, d'après la charnière, que *Microcyprina* doit être rattachée — comme Sous-Genre — à *Cyprina*, plutôt qu'à *Isocyprina* des terrains secondaires, dont la formule cardinale diffère sensiblement, et surtout qu'à *Anisocardia* du Jurassique, qui n'y ressemble que par sa forme générale. En tous cas, il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris, et s'il y a des coquilles analogues dans le Nummulitique, comme leur charnière n'est pas connue, je ne puis les rapprocher de *C. Neuvillei*.

Localité. — Pédelay, unique, coll. Neuville. — Auversien.

Cardium (*Trachycardium*) *umbonatum nov. sp.*

Pl. IV, fig. 34-35.

Test peu épais et fragile. Taille assez grande ; forme haute et cornue par le crochet qui est enroulé, prosogyre, à peu près médian, et excavé de part et d'autre par les dépressions que limitent deux croupes arrondies, la croupe anale plus forte que l'autre. Nombreuses côtes rayonnantes, aplaties, séparées par de profonds sillons plus étroits que la largeur des côtes ; celles-ci étaient probablement armées d'aspérités saillantes que l'usure a fait disparaître ; elles produisent des festons crénelés sur toute la commissure des valves.

Charnière de la valve droite forte et puissante ; 3*b* formée d'un croc aigu et juxtaposé à 3*a* qui est beaucoup moins proéminente et plus obtuse ; ces deux dents occupent une situation « cyclodonte », lamelle PII très étroite et allongée, médiocrement écartée des cardinales.

Dimensions. — Diamètre umbono-palléal : 40 mm. ; épaisseur de la valve : 12 mm.

Rapports et différences. — Bien que je n'aie vu qu'un fragment de cette remarquable coquille, elle diffère tellement des autres espèces éocéniques qu'il me paraît intéressant de la faire connaître, en attendant qu'on en ait recueilli des spécimens plus complets. Il n'est pas probable que la forme cornue de son crochet soit exclusivement due à une compression accidentelle qui n'aurait pu — en tous cas — influer sur l'enroulement de ce crochet.

Localité. — Gan, unique fragment, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Cardium (*Trachycardium*) *cf. inscriptum* d'Arch.

Pl. IV, fig. 20-21.

1847. *C inscriptum.* d'Arch. *B. S. G. F.*, (2), t. IV, p. 1010.
1850. — d'Arch. Desc. foss. gr. numm., p. 431, nº 1.

Test assez épais. Taille moyenne ou au-dessous de la moyenne ; forme arrondie, convexe, symétrique ; crochets gonflés, opposés, médians ; environ 25 côtes principales, proéminentes, armées d'aspérités assez régulières et ayant la forme de larmes ou de goutelettes assez rapprochées les unes des autres ; dans les intervalles de ces côtes, il en existe d'autres plus petites, moins proéminentes et lisses. On distingue seulement, sous le crochet, une grosse dent cardinale 3*b* ; une lamelle latérale PII assez courte et médiocrement écartée.

Dimensions. — Diamètre : 14 mm. ; épaisseur de la valve : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Ce n'est pas sans hésitation que j'attribue à ce spécimen le nom *inscriptum* que d'Archiac a proposé pour un moule interne, en mauvais état, dont il n'a même pas donné la figure ; comme il compare ce moule à *C. Moutoninanum* d'Orb., du Cénomanien, qui est une grosse espèce très gonflée, à côtes rayonnantes munies d'aspérités,

mais beaucoup plus nombreuses que celles de notre spécimen, cette détermination n'est fondée que sur la probabilité qu'il n'y a, jusqu'à présent, qu'un seul *Trachycardium* connu dans les couches éocéniques de Biarritz. Dans ces conditions, j'ai préféré ne pas créer un nouveau nom pour un seul spécimen d'ailleurs complet, puisque suffisamment caractérisé ; on sait que les fossiles auversiens de cette localité n'ont pas la fraîcheur de ceux qu'on recueille à la Côte des Basques, dans le Bartonien.

Localité. — Biarritz (Lady Bruce), unique, coll. Neuville. — Auversien

Cardium (*Trachycardium*) *commutatum* Rovereto

Pl. IV, fig. 25-29.

1863.	*C. Brongniarti.*	Mayer. *J. conch.*, p. 94, pl. III, t. 2 (*non* d'Arch.).
1898.	*C. commutatum.*	Rover. Note prés., past. II, p. 44.
1900.	—	Rover. Illust. foss. tongr., p. 91.
1900.	—	Opph. *Z. d. g. Ges.*, t. LII, p. 273.
1910.	*C. Brongniarti.*	Kranz. *N. J. Miner*, Bd. XXIX, p. 217.
1911.	*C. commutatum.*	Boussac. Numm. Alpin, p. 203, pl. XI, fig. 6.

Test médiocrement épais. Taille assez grande ; forme très convexe, à peu près équilatérale et symétrique dans le jeune âge, plus oblique et inéquilatérale à l'état gérontique ; côt antérieur largement arrondi, toujours un peu plus court que le côté postérieur qui est à peine subtronqué au début de la croissance des valves, mais dont le contour devient presque rectiligne quand la coquille vieillissant prend plus d'obliquité ; bord palléal arqué dans le prolongement du contour buccal, se raccordant par un angle très arrondi avec le contour anal ; crochets gonflés, opposés, situés très peu en avant de la ligne médiane. Surface dorsale régulièrement bombée jusqu'à la croupe très obsolète qui sépare la région anale et excavée, beaucoup plus profondément à l'âge adulte ; elle est partout ornée de 45 costules rayonnantes et aplaties, séparées par d'étroits sillons : à partir de la croupe anale, ces costules deviennent presque subitement anguleuses et tranchantes, elles s'espacent beaucoup puisqu'il n'y en a que six à huit sur toute la région anale, et elles produisent — sur la commissure des valves — des dentelures aiguës à la place des crénelures trapézoïdales qui existent sur tout le reste du contour des valves ; quant à l'ornementation des côtes, elle a invariablement disparu par le fait de l'usure ; cependant — sur un jeune spécimen un peu plus fraîchement conservé — on distingue à l'arrière des aspérités subépineuses et un peu écartées, tandis que les côtes antérieures portent des crénelures plus serrées et transverses , enfin, au fond des sillons séparatifs, il n'y a que de très fines lignes d'accroissement.

Charnière petite, cyclodonte — c'est-à-dire que les cardinales sont superposées en biais (croix de Saint-André) : 3*a* et 3*b* presque égales ; la première oblique contre bord lunulaire, la seconde formant un croc saillant sous le crochet ; nymphe saillante et largement aplatie ; AI, AIII très inégales, encadrant la fossette de AII, PI et PIII plus allongées et plus écartées. Impressions musculaires à peu près symétriques, situés très haut à l'intérieur des valves.

Dimensions. — Individu gérontique : 46 sur 40 mm. ; épaisseur de la valve : 18 mm. ; autre spécimen moins âgé : 25 mm. pour les deux diamètres, et 8 mm. d'épaisseur.

Rapports et différences. — Quoique tous les spécimens soient à peu près dépouillés de leurs aspérités caractéristiques, je rapporte cette belle espèce au S.-Genre *Trachycardium* qui a une charnière cyclodonte, tandis que *Loxocardium* (*Card. obliquum* Lamk.) a une charnière à cardinales juxtaposées sur la valve droite ; on sait d'ailleurs que *Trachycardium* se distingue de *Cardium s. stricto* et de *Ringicardium* par l'atrophie de PIV et de AIV, de sorte qu'il n'y a qu'une fossette sur la valve droite, pour loger AII et PII.

C. commutatum a beaucoup d'analogie avec *C. Perezi* Bell., de l'Auversien de la Palarea ; mais ce dernier a des côtes moins nombreuses et plus aplaties, en outre sa forme est plus haute et plus carrée, plus inéquilatérale ; *C. Bonellii* Bell., du même gisement, a — au contraire — des costules plus fines, régulières jusque sur la région anale.

Boussac paraissait convaincu que la coquille des Basses-Alpes qu'il a figurée (coll. Sayn) est identique à celle de Gaas décrite par Mayer sous le nom préemployé *Brongniarti ;* j'avoue que — d'après la figure — l'assimilation est hypothétique ; d'autre part, Rovereto a signalé l'espèce dans la Ligurie, Oppenheim et Kranz dans le Vicentin ; mais je n'ai pu vérifier ces assertions. La seule coquille que je possède de Sassello (Ligurie) et qui se rapproche de *C. commutatum*, m'a été envoyée sous le nom *Pallasi* Bast. : or ce n'est ni le véritable *Pallasi* qui a de fines côtes et une forme équilatérale et arrondie, ni le *C. commutatum* de Gaas, car elle est plus haute, elle a bien moins de côtes et celles-ci portent d'assez fortes granulations.

Localités. — Gaas, individu gérontique, coll. Neuville ; topotype moyen, même coll. ; Lesbarritz, Lourquen, même coll. — Stampien.

Cardium (*Trachycardium*) *gibbulinum* *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 41.

Taille très petite ; forme obliquement gibbeuse, très convexe, inéquilatérale ; côté antérieur court et atténué, tandis que le côté postérieur est au contraire dilaté ; crochet gonflé, situé presque au tiers de la largeur de la valve, du côté buccal. Ornementation composée d'une trentaine de costules rayonnantes, assez serrées, alternativement inégales, séparées par d'étroits sillons, et portant des aspérités arrondies qui sont plus écartées en arrière qu'en avant. De la charnière on n'aperçoit que la dent 2.

Dimensions. — Diamètres : 6 mm.

Rapports et différences. — Par l'inégalité de ses costules rayonnantes, cette petite coquille rappelle *Card. asperulum* Lamk. du Lutécien des environs de Paris ; toutefois on l'en distingue par sa forme plus oblique et inéquilatérale, par ses aspérités non épineuses. *C. verrucosum* Desh. est aussi plus équilatéral, non gibbeux, et ses côtes plus grosses sont plus écartées, moins nombreuses avec des aspérités moins arrondies.

Localités. — Biarritz (Côte des Basques), unique, coll. Degrange-Touzin. — Bartonien.

Cardium (*Loxocardium*) *Bouei* Desh.

Pl. IV, fig. 36.

1860.	*Cardium Bouei.*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 567, pl. LV, fig. 25-28.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 173.
1904.	*Cardium* (*Loxocardium*) *Bouei.*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XVIII, fig. 69-24', 69-24''.

Rapports et différences. — Après avoir d'abord réuni à *C. obliquum* Lamk., à titre de variétés, non seulement *C. Bouei*, mais encore *C. disceptum* Desh., j'ai ultérieurement conservé dans l'Iconographie — à titre de mutation plutôt localisée dans l'Eocène supérieur — tout au moins *C. Bouei* qui a presque toujours une forme moins haute et plus transverse, avec des écailles plus serrées, moins circonflexes, que celles de *C. obliquum* ; or c'est bien avec *C. Bouei* que les spécimens de l'Auversien de Pédelay ont plutôt de l'analogie, quoique l'état de conservation de leur surface très fruste ne permette pas de comparer la forme et l'écart des écailles qui ornent leurs cinquante costules rayonnantes ; la troncature anale est aussi moins nette, parce que le contour est moins rectiligne que l'espèce chez lamarckienne, dans la plupart des gisements lutéciens.

Localités. — Pédelay, rare et en médiocre état, coll. Neuville. — Auversien.

Cardium (*Loxocardium*) *distinguendum* Mayer

Pl. IV, fig. 30-33.

1890. *C. distinguendum*. Mayer-Eymar. *Journ. Conch.*, t. XXXVIII, p. 361, pl. VII, fig. 4.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme arrondie, subquadrangulaire, presque équilatérale, quoique non symétrique ; côté antérieur largement arrondi, à peine plus grand que le côté postérieur qui est verticalement tronqué et un peu plus court ; bord palléal arqué dans le prolongement du contour buccal, se raccordant par un quart de cercle à petit rayon avec la troncature anale ; crochets gonflés, opposés, situés un peu en arrière de la ligne médiane. Surface dorsale régulièrement bombée, séparée par une croupe très arrondie de la région anale qui est bien excavée au milieu et un peu retroussée vers le bord ; l'ornementation se compose d'une cinquantaine de costules rayonnantes, régulièrement écartées et également saillantes jusque sur la région anale, cependant les intervalles sont un peu plus larges sur la région dorsale que sur la région anale ; toutes ces costules sont uniformément munies d'un chapelet de petites granulations ou pustules arrondies, médiocrement saillantes, très rapprochées, même confluentes sur la région anale où elles s'alignent en outre transversalement.

Charnière assez forte, non cyclodonte : 3*a* peu saillante, oblique contre le bord lunulaire ; 3*b* formant un croc sous le crochet et séparée de 3*a* par la fossette de 2 ; nymphe très courte et aplatie ; Ai épaisse, Aiii minuscule de l'autre côté de la fossette ; Pi encadrée de deux fossettes, Piii confondue avec le bord supérieur ; sur la valve gauche, 2 perpendiculaire sous le crochet, 4*b* contiguë à la nymphe ; Aii allongée, Pii et Piv peu développées. Impressions musculaires symétriques, situées assez haut à l'intérieur des valves. Commissure régulièrement crénelée par de petits dentelons qui se serrent davantage aux deux extrémités buccale et anale.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 23 mm. ; diamètre umbono-palléal : 21 mm. ; épaisseur d'une valve : 8 mm.

Rapports et différences. — Cette élégante coquille a bien la forme typique de *Loxocardium*, et notamment la charnière à dents juxtaposées sur la valve droite, c'est-à-dire non cyclodonte ; mais elle n'a pas du tout l'ornementation du génotype, *Card. obliquum* Lamk., qui a des côtes plus inégales avec des aspérités transverses.

Quant à *Loxocardium Minervæ* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien des environs de Bordeaux, l'ornementation n'en est pas conservée, et le test est d'ailleurs beaucoup plus mince. Je ne compare pas *C. distinguendum* à *C. Renevieri* Cossm. (= *C. Rouyanum* d'Orb.), des Diablerets, qui est un *Plagiocardium* oblique, non tronqué, de même que *C. granulosum* Lamk., et dont l'ornementation n'est pas la même, ni par la forme des côtes, ni par l'espacement des granulations. Mayer a comparé son espèce avec *C. Raulini* qui a beaucoup moins de côtes et qui est plus arrondie.

Localités. — Gaas, Lesbarritz, valves plésiotypes opposées, coll. Neuville ; coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Cardium (*Loxocardium*) *Lamberti* Cossm.

Pl. IV, fig. 37-40.

1884. *C. scobinula*. Mérian, var. γ. Cossm et Lamb. Olig. mar. Etampes, p. 84, pl. II, fig. 1 *a* (*non* Mérian).

1891. *C. Lamberti*. Cossm. Revis. somm. Olig., p. 31.

Test peu épais. Taille petite ; forme subquadrangulaire, un peu plus haute que large, peu convexe, inéquilatérale et dissymétrique ; côté antérieur plus arrondi et plus court que le côté

postérieur qui est verticalement tronqué, même un peu excavé sur le contour anal ; bord palléal peu arqué surtout en arrière, se raccordant en avant dans le prolongement de la courbe du contour buccal, tandis qu'en arrière il se relie par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochets petits, opposés, un peu gonflés, situés en avant de la ligne médiane. Surface dorsale médiocrement bombée, séparée en arrière — par une croupe subanguleuse — de la région anale et excavée qui correspond à la troncature du contour postérieur ; l'ensemble est finement orné de plus de 40 costules rayonnantes, aplaties, séparées par d'étroits sillons ; ces costules — un peu moins larges et plus proéminentes sur la région anale — devaient être munies de pustules qui sont visibles sur les types d'Etréchy (près d'Etampes), mais qui sont invariablement usées sur tous les exemplaires du Sud-Ouest que je rapporte à la même espèce stampienne ; il en reste quelques traces cependant, sur un spécimen de Lesbarritz.

Charnière étroite, non cyclodonte : 3*a* peu distincte contre le bord antérieur, 3*b* trigone et saillante, séparée par une fossette triangulaire de 3*a* qui est sur le même rang, non superposée ; nymphe très courte et plate ; AI épaisse, AIII minuscule ; PI saillante, PIII étroitement allongée sur le bord ; 2 épaisse et verticale, 4*b* mince contre la nymphe ; AII bien visible, PII obsolète. Impressions musculaires symétriques, situées très haut à l'intérieur des valves. Bord palléal crénelé assez fortement par les extrémités des côtes ; mais, sur les contours latéraux, les crénelures se serrent et deviennent plus fines et plus aiguës.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7,25 mm.

Rapports et différences. — J'ai autrefois transformé en une espèce distincte cette variété de *C. scobinula* Mérian, parce qu'elle m'a semblé différente — d'une manière constante — de la forme typique, non seulement par le nombre de ses côtes qui est presque deux fois plus grand, mais aussi par sa forme plus élevée, moins oblique.

C. Degrangei Cossm. — qui s'en rapproche le plus dans le Burdigalien et l'Aquitanien — s'en écarte d'autre part par ses écailles au lieu de granules, et par son galbe plus convexe, plus arrondi. Les autres petites espèces aquitaniennes ont un angle plus net à la limite de la région dorsale et de la dépression anale.

Comparaison faite entre les spécimens du Sud-Ouest et ceux des environs d'Etampes, il paraît bien avéré que c'est bien la même espèce qui a vécu dans ces deux régions : c'est pourquoi j'ai repris la même dénomination *Lamberti*.

Localités. — Sarcignan (Madère), plésiotypes, ma coll. ; coll. de Sacy, Neuville ; Caudéran, ma coll. Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin ; Lesbarritz, coll. Neuville. — Stampien.

Cardium (*Plagiocardium*) *Touzini* nov. sp.

Pl. IV, fig. 42-47.

Test assez mince. Taille très petite ; forme obliquement ovale, peu bombée, très inéquilatérale et très dissymétrique ; côté antérieur très court, à contour semi-circulaire ; côté postérieur largement dilaté, néanmoins avec un contour anal un peu arqué, non tronqué ; bord palléal médiocrement convexe dans le prolongement du contour buccal, se raccordant en arrière — par un arc à court rayon — avec le contour anal ; crochets petits, à peine saillants et peu gonflés, prosogyres, situés vers le quart de la longueur, du côté antérieur ; du côté antérieur, le bord lunulaire est un peu excavé et immédiatement déclive, tandis qu'en arrière du crochet, le contour reste horizontal et rectiligne, ou même il s'élève un peu plus haut que le crochet, en se raccordant — par un angle très obtusément arrondi — avec le contour anal.

Surface médiocrement et régulièrement bombée, sans dépression anale, ornée de plus de 40 côtes rayonnantes et aplaties, séparées par d'étroits sillons, sur lesquelles s'alignent de nombreuses aspérités en forme de virgules, plus saillantes et subépineuses en arrière, au contraire plus transverses et plus serrées sur les dernières côtes buccales.

Charnière petite et concentrée, peu cyclodonte ; 3*a* à peine en biais, tout à fait minuscule contre le bord supérieur ; 3*b* largement trigone et s'allongeant obliquement à droite du crochet ; nymphe un peu allongée et arrondie ; AI et AIII très inégales, presque contiguës aux cardinales ; PI et PIII beaucoup plus écartées, longues et presque égales ; sur la valve opposée, 2 mince et oblique sous le crochet, 4*b* remontant orthogonalement contre la nymphe, AII proéminente, PII à peine distincte du bord. Impressions musculaires non symétriques, l'antérieure située plus haut dans la cavité umbonale, et mieux gravée. Commissure des valves régulièrement crénelée d'un bout à l'autre.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,75 mm. ; épaisseur de la valve : 2 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille forme un maillon intermédiaire de la chaîne ininterrompue qui s'étend de *C. fugax* Cossm., dans le Paléocène, à *C. hirsutum* Brocchi, dans l'Astien ; cependant chaque mutation de ce phylum — un peu distinct des grandes formes typiques de *Plagiocardium*, telles que le génotype *C. granulosum* Lamk. — se distingue assez facilement de ses congénères.

Tout d'abord, *C. fugax* est plus arrondi et moins oblique, avec le minimum de côtes rayonnantes ; *C. Bourdoti* Cossm., du Cuisien, ressemble beaucoup par sa forme à *C. Touzini*, quoiqu'il ait le côté antérieur beaucoup moins court, mais en outre le nombre des côtes n'est que les deux tiers à peine de celui de l'espèce oligocénique, et leur ornementation est beaucoup serrée, plus tubulée ; dans le Lutécien, *C. cosmetum* Cossm., est plus grand, plus convexe, et son ornementation comporte des aspérités moins saillantes qui ne remplissent pas toute la longueur des costules d'ailleurs moins serrées.

Au-dessus de l'Oligocène, dans l'Aquitanien, *C. Degrangei* Cossm. ressemble intimement à notre nouvelle espèce oligocénique ; mais il possède un peu moins de costules rayonnantes, chargées de véritables tubulures au lieu de squames incurvées ; il y a aussi quelques petites différences dans la grosseur et la position relative des dents ou lamelles latérales.

Enfin l'espèce helvétio-astienne (*C. hirsutum*) — qui comporte peut-être des mutations distinctes — semble plus arrondie et plus épineuse.

On ne connaissait jusqu'ici, dans l'Oligocène des environs d'Etampes, que *C. Defrancei* Desh., qui se rapproche un peu de *C. Touzini* par son ornementation, mais dont la forme est plus arrondie et moins dissymétrique, de sorte que je crois qu'elle se rapporte plutôt au phylum *granulosum*.

Localités. — Tartas, deux cotypes (Pl. IV, fig. 42-43), coll. Tournouër, à l'Institut catholique ; Lesbarritz (fig. 44-47), plésiotype, coll. Neuville ; Sarcignan (Madère), même coll. ; coll. Degrange-Touzin ; Gaas, un petit spécimen, coll. Degrange-Touzin ; une valve gauche, ma coll. — Stampien.

Cardium (Parvicardium) pedelayense nov. sp.

Pl. IV, fig. 48-51.

Test médiocrement épais. Taille minuscule ; forme irrégulièrement trigone, assez haute et convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, au moins deux fois plus court que le côté postérieur qui est tronqué, excavé même sur son contour anal et subrostré à sa jonction avec le contour palléal presque rectiligne au milieu, tandis que le bord palléal se raccorde

en avant dans le prolongement de la courbe buccale ; crochet proéminent, gonflé, prosogyre, situé au tiers de la largeur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire peu convexe et déclive ; bord supéro-postérieur rectiligne, presque horizontal, faisant un angle très ouvert et largement arrondi avec la troncature anale.

Surface dorsale un peu bombée vers le crochet, s'aplanissant davantage vers le bord palléal, partagée en arrière par un angle orthogonal qui part du crochet et qui aboutit en arrière au rostre précité ; la région anale — située au delà de cette carène — est plane ou même un peu excavée ; l'ornementation se compose de 26 côtes depuis le bord lunulaire jusqu'à la carène anale, et d'environ douze costules plus serrées, moins saillantes sur la région située au delà de l'angle décurrent ; les côtes buccales et dorsales sont faiblement arrondies, séparées par d'étroits sillons rayonnants, et ornées de petites lames transverses sur la région buccale, se transformant en granules oblongs en travers sur la région dorsale ; les trois côtes avoisinant l'angle décurrent sont plus fortes et séparées par de plus larges rainures ; enfin celles de la région anale portent de très petites granulations plus écartées que celles de la surface dorsale.

Charnière cyclodonte, bien développée, eu égard à la petite taille des valves : 3 *b* assez grosse sous le crochet, 3 *a* horizontale et superposée, 2 très oblique, 4 *b* minuscule contre la nymphe ; lamelles latérales presque équidistantes et très puissantes sur les deux valves. Impressions musculaires non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mm. ; épaisseur d'une valve : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Il n'existe rien de semblable dans l'Eocène des environs de Paris où l'on n'a encore recueilli aucun *Parvicardium* cyclodonte, à carène bien nette, car *C. Morleti* de Rainc., est un *Loxocardium*, et *C. triangulatum* de Laub., est un *Plagiocardium*, aucun d'eux n'a la forme trigone et carénée de *C. pedelayense*. Mais, dans l'Oligocène moyen de Pierrefitte, près d'Etampes, il existe une espèce plus grande qui a la plus réelle analogie avec notre coquille de l'Auversien des Landes : c'est *C. stampinense* Stan. Meunier, qui est toutefois plus rostré encore et dont le bord palléal — ainsi que la région dorsale avoisinant l'angle décurrent — est plus nettement excavé ; en outre, les costules rayonnantes de *C. pedelayense* sont plus nombreuses, avec une ornementation plus serrée. Il en est de même en ce qui concerne *C. gaasense* — ci-après décrit — qui porte beaucoup moins de côtes dorsales, plus aplaties, avec des granulations plus fortes ; en outre, *C. pedelayense* est subrostré en arrière, au lieu que l'espèce de Gaas a une incidence orthogonale entre les deux contours anal et palléal ; enfin il est sensiblement plus convexe — avec sa forte carène — que *C. gaasense*.

Localité. — Pédelay, peu rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Cardium (*Parvicardium*) *gaasense* Tourn. *in sch.*

Pl. IV, fig. 52-57.

1868. *C.* (*Fragum*) *gaasense* Tourn. *B. S. G. F.* (Note sur le Tong. de Rennes).

Test médiocrement épais. Taille assez petite ; forme subtrigone, plus haute que large, assez convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur un peu inférieur à la moitié de la largeur de la valve, avec un contour en arc de cercle à grand rayon ; côté postérieur dilaté en hauteur, tronqué sur son contour anal qui est rectiligne ; bord palléal rectiligne en arrière où il fait un angle de 90° avec la troncature palléale, arqué en avant dans le prolongement de la courbe buccale ; crochets peu proéminents, faiblement gonflés, prosogyres, situés un peu en avant de la ligne médiane ; bord lunulaire déclive ou légèrement excavé, tandis qu'en

arrière du crochet, le contour supérieur se maintient à peu près horizontal jusqu'à l'angle obtus qui le relie au contour anal. Surface dorsale médiocrement bombée, partagée en arrière par un angle net qui limite la région anale et aplatie ; on compte 17 côtes sur les régions buccale et dorsale, environ 12 sur la région anale ; elles sont larges et aplaties, séparées par d'étroits sillons, sauf celles qui avoisinent l'angle anal et qui sont plus arrondies, plus proéminentes avec des sillons séparatifs plus larges ; aux places où l'ornementation n'a pas été usée, on aperçoit sur les costules des granulations assez serrées et débordantes.

Charnière concentrée, cyclodonte : 3*a* superposée à 3*b* qui est trigone, lamelles latérales très rapprochées, presque équidistantes ; nymphe courte et plate ; 2 et 4*b* en biais, AII mince, PII atrophiée sur le bord. Impression du muscle antérieur ovale et profondément gravée ; impression postérieure moins distincte et quasi-déformée. Impression palléale assez écartée des crénelures qui sillonnent le bord interne des valves, sans faire réellement de saillies sur la commissure, excepté sur la troncature anale qui porte de courtes dents de scie.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10 mm. ; épaisseur de la valve : 4 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille a souvent été confondue avec *C. stampinense* STAN. MEUN., auquel elle ressemble en effet ; j'aurais même évité de ressusciter le nom manuscrit que lui avait attribué Tournouër dans sa collection (1883), si je n'avais constaté l'existence de critériums différentiels constants : *C. stampinense* est plus longuement rostré en arrière, la jonction des deux contours palléal et anal forme un bec arrondi qui n'a aucune analogie avec l'angle orthogonal (ou à peu près) qui caractérise l'extrémité postérieure de *C. gaasense* ; en outre il y a plus de côtes, plus fines, sur la région anale de *C. stampinense*, celles de la région dorsale ne sont pas aplaties, mais plutôt tectiformes, avec une faible arête médiane ; en outre le côté antérieur ne dépasse pas les deux cinquièmes de la largeur des valves, tandis qu'il est au moins égal aux trois septièmes chez *C. gaasense* ; il y a enfin quelques petites différences dans la charnière des deux espèces.

Au-dessus de l'Oligocène, *C. fragulinum* COSSM., de l'Aquitanien, a une forme plus large que haute, c'est-à-dire bien plus transverse, avec un angle moins caréné, une charnière moins concentrée. Quant à *C. sonense* COSSM., du même étage Aquitanien, c'est une coquille moins anguleuse encore, non excavée sur la région anale, avec un moins grand nombre de côtes séparées par des intervalles plus larges, ornées de papilles plus écartées. A ce point de vue, *C. sonense* se rapproche déjà plus du génotype *C. parvum* et surtout de *C. papillosum* POLI, qui a une forme plus ovale, moins anguleuse et moins dissymétrique ; néanmoins, par leur charnière cyclodonte, toutes les formes que je viens de citer sont bien des *Parvicardium*, plutôt que des *Plagiocardium*, malgré leur carène anale. On les a souvent confondues avec le Genre *Hemicardium* ou avec *Fragum* qui ont une tout autre charnière, ou avec *Goniocardium* qui a le dos gibbeux et arrondi.

Localités. — Gaas, type (Pl. IV, fig. 56-57), coll. Tournouër, ma coll., coll. Degrange-Touzin ; Lesbarritz, plésiotypes (fig. 52-55), coll. Neuville. — STAMPIEN.

Lævicardium (Discors) Comatulum [TOURN.]

Pl. V, fig. 3-6.

1879. *Lævicardium aquitanicum*	TOURN. Foss. tongr. Rennes, p. 479, n° 25.
? 1884. *Cardium comatulum*	BRONN. *in* SPEYER. Biv. Cassel., pl. VIII, fig. 10-11.
? 1898. —	ROVERETO. Note prev. pelec. tongr., part. II, p. 44.
? 1900. —	ROVERETO. Illust. moll. tongr., p. 93.
? 1901. *Cardium polyptyctum*	OPPENH. Priabon., p. 163, pl. XVI, fig. 11 (*ex parte, non* BAYAN).
? 1911. —	BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 209 (*ex parte, fide* OPPENH.).
1919. *Lævicardium (Disc.) Gaasense*	COSSM. Mon. Olig. Rennes, p. 146, pl. IV, fig. 27-28. [TOURN. *in sch.*]

Test médiocrement épais, peu fragile néanmoins. Taille moyenne ou même assez grande pour le S.-Genre *Discors* ; forme peu oblique, plus arrondie qu'ovale, peu dissymétrique ; côté antérieur un peu plus court et plus circulaire que le côté postérieur qui a un contour oblique et peu arqué vers le haut ; bord palléal circulaire, dans le prolongement des contours latéraux ; crochets gonflés, faiblement prosogyres, situés un peu en avant de la ligne médiane ; de part et d'autre du crochet, le bord cardinal est un peu déclive et rectiligne, mais davantage du côté postérieur où il fait un angle très obtus avec le contour anal. Surface dorsale régulièrement bombée, quoique un peu plus aplanie vers le contour buccal ; elle est presque entièrement couverte de fines costules rayonnantes qui s'arrêtent subitement à quelque distance du bord anal où il existe une zone lisse ou obtusément sillonnée ; les dernières côtes anales sont assez larges et aplaties, puis elles se serrent sur le dos et elles diminuent d'épaisseur, elles persistent toutefois en avant où elles sont croisées par 15 à 20 lamelles transverses, imbriquées, coudées vers le dernier cinquième de la largeur des valves, et presque effacées dans le voisinage des crochets.

Charnière assez forte, cyclodonte : 3*a* minuscule et pointue, 3*b* formant un croc triangulaire vis-à-vis du crochet ; nymphe longue, étroite, arrondie ; AI épaisse et saillante, AIII finement lamelleuse ; PI et PIII plus écartées, plus allongées ; sur l'autre valve, 2 et 4*b* en biais, AII très aiguë, PII et PIV inégales. Impression du muscle antérieur arrondie et bien gravée, l'impression postérieure est plus allongée et située beaucoup plus bas. Impression palléale assez écartée du bord qui est finement crénelé sur la plus grande partie de son contour, lisse toutefois à la partie supérieure du contour anal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 29 mm. ; épaisseur de la valve : 11,5 mm.

Rapports et différences. — Il s'est établi — dans la détermination des *Lævicardium* du Groupe *Discors* — des confusions entre les mutations des différents étages : celle de Gaas a reçu tantôt le nom *aquitanicum* MAYER, tantôt le nom *anomalum* MATH., tantôt enfin le nom *polyptyctum* BAYAN, bien que ce dernier auteur (Et. coll. Ec. Mines, t. I, p. 71, pl. VI, fig. 8) ait eu bien soin d'indiquer que son espèce, de Ronca, est moins costulée, surtout au milieu où ses côtes sont effacées, et que le nombre des lamelles est de 25 au lieu de 15 à 20 au plus ; ces différences ont été répétées par M. Rovereto qui a repris — pour la coquille de Sassello — le nom *comatulum*, d'après la figure publiée par Speyer. Je me rallierais à cette solution s'il y avait certitude quant à l'identité de la coquille de Gaas avec celle de Cassel ; mais Tournouër ayant corrigé son erreur, j'ai déjà appliqué le nom *gaasense* à un fossile qui n'a pas le galbe subquadrangulaire de *C. anomalum*, du Miocène de Carry, ni la forme oblique de *C. aquitanicum*, de l'Aquitanien.

Il resterait à vérifier si la forme priabonienne, signalée par Oppenheim, appartient bien à *C. comatulum* : d'après la figure, il semble en effet que les côtes persistent sur toute la surface, mais l'état de conservation du spécimen figuré est des plus médiocres. En tous cas, les moules — qui m'ont été envoyés de Pareto (Ligurie) par M. Rovereto sous le nom *aquitanicum* — paraissent bien déterminés conformément à la première version de cet auteur ; mais, dans sa récente publication sur les fossiles liguriens (1914. Nuovi studi, p. 153, pl. VI, fig. 3) il a rapporté ces mêmes fossiles à *C. anomalum* qui est cependant une mutation d'un niveau plus élevé : là encore, l'état de conservation des spécimens étudiés laisse planer quelque incertitude sur la détermination.

Localités. — Gaas, plésiotypes, ma coll., coll. Degrange-Touzin, coll. Neuville, coll. Tournouër, coll. Raulin ; Tartas, Lesbarritz, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Goniocardium Heberti Vasseur

Pl. IV, fig. 66-68 ; et Pl. V, fig. 2.

1881. *G. Heberti* Vasseur. Rech. géol. terr. tert. Fr. occid., liste 4, p. 319 et p. 401.
1904. — Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 46, pl. IX, fig. 7-10.
1906. — Cossm. Moll. éoc. Loire infér., t. III, p. 177, pl. XIII, fig. 7-10.
1917. — Vasseur *in* Cossm. Faune Bois-Gouët, Atlas, pl. XIX, fig. 17.

Autant qu'on peut en juger d'après des contre-empreintes dont aucune n'est malheureusement complète, c'est bien la même espèce de Bois-Gouët qu'on trouve à l'état de moules dans les calcaires lutéciens du Médoc où Hébert l'avait recueillie dès 1878, d'après le témoignage de Vasseur. La forme gibbeuse et inéquilatérale de ce fossile est bien reconnaissable, d'ailleurs l'ornementation des contre-empreintes soigneusement obtenues par Vasseur — et que je fais reproduire ici — montre bien les larges côtes caractéristiques, séparées par d'étroites rainures et guillochées par des écailles curvilignes dont la concavité est orientée vers le bas ; sur la limite postérieure de chacune de ces côtes, prend naissance une mince carène qui se hérisse de tubulures déchiquetées dont quelques-unes (sur trois ou quatre côtes de la région anale) se prolongent sous la forme d'épines tuyautées. La charnière est bien visible sur l'une au moins des contre-empreintes de la valve droite : 3*a* est immédiatement située sous le crochet, 3*b* a la forme d'une épaisse virgule oblique, et PI — très écartée en arrière — a une forme étroitement lamelleuse, tandis qu'AI se compose d'un imperceptible bouton tout contre 3*a* ; l'intérieur de la valve gauche ne montre qu'AII et PII.

Ainsi que je l'ai précédemment indiqué, les individus du Cotentin, plus grands et mieux conservés que ceux des environs de Nantes, ont une forme plus élevée et une région anale moins dilatée ; c'est surtout à eux que ressemblent les spécimens recueillis par Vasseur dans le calcaire de Blaye. *G. Heberti* se distingue d'ailleurs de *G. rachitis* Desh., de l'Auversien des environs de Paris, par sa forme moins oblongue et beaucoup plus haute, ainsi que par les détails de son ornementation.

Comme je l'ai fait remarquer dans l'Appendice V au Catal. ill. de l'Éocène (p. 63), le Genre *Goniocardium* Vasseur (*in* Fisch. 1887) s'écarte de *Cardium* — et particulièrement de *Trachycardium* dont l'ornementation ressemble à la sienne — non seulement par sa forme gibbeuse et oblique, mais encore par sa charnière sur laquelle AI vient se placer presque au-dessous de 3*a*, de même que AI est presque juxtaposée à 2 ; 3*b* étant située très en arrière et presque sur la même ligne que 3*a*, cette charnière n'est pas « cyclodonte » comme celle de *Cardium* (*Trachycardium*) où 3*a* et 3*b* sont presque superposées, tandis qu'AI et AII sont bien plus écartées des cardinales.

Localité. — Moulin de Lev, sur la route de Blaye à Plassac. — Lutécien.

Goniocardium Dubaleni Vasseur *in sch.*

Pl. IV, fig. 63-65 et 69-70 ; et Pl. V, fig. 1.

Test épais, néanmoins presque constamment décortiqué. Taille assez grande ; forme gibbeuse et inégalement convexe, oblique, très inéquilatérale ; côté antérieur court, dilaté jusque sous le crochet ; côté postérieur un peu déclive, subtronqué sur son contour anal ; bord palléal formant une proéminence arrondie, quoique subanguleuse ; crochets très gonflés, enroulés, prosogyres, situés vers le tiers antérieur de la largeur des valves. Ornementation composée de trente-cinq à quarante côtes, assez régulières, très saillantes, séparées par de profonds sillons qui sont un peu plus étroits ; les aspérités et barbelures — dont elles étaient

vraisemblablement armées — ont disparu sur tous les échantillons ci-étudiés ; l'un deux a seul conservé — sur les costules tout à fait antérieures — des traces de granulations assez rapprochées, et sur les autres côtes, des plis guillochés ou incurvés en travers.

Charnière de la valve droite puissante et concentrée sur un plateau qui fait une assez forte saillie au-dessus de la profonde cavité umbonale : 3*a* formée d'une sorte de rognon superposé à la lamelle AI qui est peu développée ; 3*b* très écartée en arrière forme un piton un peu recourbé ; PI devait être située très loin, car on ne l'aperçoit pas sur le fragment étudié. Impressions internes non visibles sur ce fragment.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 33 mm. ; diamètre umbono-palléal : 28 mm. ; épaisseur d'une valve : 15 mm.

Rapports et différences. — Il est évident que cette race landaise de *Goniocardium* doit être séparée des deux espèces congénères déjà connues dans l'Auversien et le Lutécien supérieur, aussi ai-je avec empressement repris le nom nouveau que Vasseur — créateur du Genre — lui avait instinctivement attribué dans la collection du Musée de Mont-de-Marsan. *G. Dubaleni* se distingue de *G. Heberti* Vass., de la Loire-Inférieure et du Cotentin par son contour lunulaire plus dilaté, par son contour anal plus tronqué, par son galbe un peu moins gibbeux, par quelques détails de sa charnière (3*b* plus pointue, AI plus développée, PI plus écartée) ; il semble aussi que le nombre des côtes est supérieur et qu'elles sont plus régulières, les sillons qui les séparent sont certainement plus larges.

Si on compare notre nouvelle espèce avec *G. rachitis* [Desh.], de l'Auversien du Bassin de Paris, on remarque aussitôt qu'elle est beaucoup moins quadrangulaire, plus arrondie et moins anguleuse sur le dos que ce dernier ; ses côtes sont guillochées comme celles de l'espèce parisienne, mais les sillons séparatifs sont plus étroits ; enfin la charnière de la valve droite est très différente, les trois principaux éléments sont plus rapprochés, et surtout PI en est plus voisine.

Localité. — Pédelay, peu rare, mais mal conservée (Pl. IV, fig. 63 et 69-70 ; et Pl. V, fig. 1), coll. Neuville ; Biarritz, au lieu dit « Lady Bruce », plésiotype bivalvé (fig. 64-65), coll. Neuville. — Auversien.

Lithocardium dilatatum Cossmann

Pl. IV, fig, 59-62.

1906. *Lithocardium dilatatum* Cossm. Moll. éoc. Loire-Infér., t. III, p. 179, pl. XIII, fig. 25-28.

Taille moyenne ; forme modioloïde, subtrigone, très inéquilatérale, dilatée en arrière, très courte en avant; contour buccal faiblement convexe près du crochet, ensuite excavé jusqu'à l'extrémité palléale qui est subanguleuse, quoique arrondie, tandis que le contour anal fait un coude subrostré à la jonction du bord supérieur et du bord palléal médiocrement convexe et déchiqueté par la saillie des côtes; crochets gonflés, prosogyres, situés au sixième de la largeur des valves, du côté antérieur.

Surface dorsale divisée en deux régions inégales par une carène émoussée et incurvée ; la région antérieure comprimée, aplatie ou même excavée, égale à peu près le tiers de la surface totale ; la région postérieure dilatée est peu convexe et même déprimée sous le bord supérieur. Ornementation composée de 20 à 24 côtes rayonnantes, séparées par de profondes rainures et assez serrées au nombre de 15 sur la région excavée, tandis que celles de la région anale — au nombre de 9, y compris la carène dorsale — sont plus espacées, plus divergentes à l'arrière où les dernières sont armées d'épines ; les côtes antérieures sont ornées — de deux en deux — par des aspérités imbriquées qui correspondent aux lamelles d'accroissement garnissant les rainures séparatives.

Charnière de la valve gauche assez étendue et légèrement curviligne : 2 subtrigone et épaisse, encadrée de deux fossettes orthogonales qui sont destinées à loger 3*a* et 3*b* ; 4*b* tout à fait confondue avec la nymphe ; AII punctiforme, tout près des cardinales ; PII très écartée et longuement lamelleuse. Impression du muscle antérieur profondément enfoncée sous le rebord cardinal, celle du muscle postérieur s'allonge à distance sur la lamelle PII. Commissure des valves crénelée par les côtes externes, avec des rainures qui s'allongent parfois assez loin à l'intérieur des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 33 mm.

Rapports et différences. — Les échantillons du calcaire de Blaye me paraissent extrêmement voisins de ceux de la Loire-Inférieure, sauf qu'ils sont un peu plus incurvés et moins largement dilatés ; mais il faut tenir compte que même dans le seul gisement de Coislin où l'espèce en question a été originellement recueillie, il y a déjà une réelle différence d'aspect entre les jeunes individus (fig. 25-26) qui sont tout à fait aliformes et ceux de plus grande dimension (fig. 27-28) moins inéquilatéraux ; or les contre-empreintes que j'assimile à *L. dilatatum* tiennent à peu près le milieu entre ces deux extrêmes, leur ornementation est tout à fait conforme, il serait donc excessif de les attribuer à une race distincte. En tout cas, quelle que soit la variabilité de cette espèce, on ne peut la confondre avec *L. granuligerum* Cossm. et Piss., qui est une coquille extrêmement étroite, ornée de granulations au lieu d'aspérités imbriquées, sur des côtes moins nombreuses en arrière, plus serrées au contraire sur la région buccale. *L. aviculare* [Lamk.] et *L. superbum* Cossm. et Piss. sont des formes carénées avec des tubulures épineuses, dont le galbe anguleux est bien différent et très étroit.

Localité. — Blaye, sur la route de Plassac. — Lutécien.

Lithocardium carinatum [Bronn][1]

Pl. IV, fig. 8.

1831.	*Cardium carinatum*	Bronn. Ital. tertiærgeb., p. 105.
1861.	*Cardium difficile*	Michelotti. Mioc. inf., p. 173, pl. VIII, fig. 18 ; et pl. IX, fig. 19.
1867.	*Hemicardium girondicum*	Math. *B. S. G. F.*, (2), t. XXIV, p. 224.
1870.	*Hemicardium difficile*	Fuchs. Vic. tert., pp. 30 et 35, 42, pl. VII, fig. 1-3.
1870.	*Cardissa carinata*	Bayan. Et. coll. Ec. Mines, part. I, p. 70.
1882.	*Lithocardium carinatum*	Tourn. *B. S. G. F.*, p. 223.
1896.	—	Opph. *Z. d. g. Ges.*, p. 95, pl. V, fig. 12.

Test épais et solide ; taille assez grande ; forme trigone et subrostrée, peu inéquilatérale, quoique dissymétrique dans son contour ; côté antérieur arrondi vers le haut, sinueux vers la région palléale ; côté postérieur dilaté, aliforme, à contour anal sinueux ; extrémité palléale brièvement rostrée entre deux sinuosités excavées, celle du côté anal plus profonde que du côté buccal ; crochets très saillants et gonflés ou plutôt carénés, prosogyres quoique opposés en contact ; bord lunulaire court et excavé ; en arrière du crochet, le bord cardinal est un peu excavé, puis le contour s'étend presque horizontalement, et il se raccorde par un angle arrondi avec l'aile postérieure.

Surface dorsale partagée en deux parties à peu près égales par une carène saillante, bordée

1. Il existe dans les rochers de la Gourèpe, au niveau du Lutécien, une espèce de *Lithocardium* dont M. Degrange-Touzin m'a communiqué des moules internes qui n'ont pas du tout la forme de *C. aviculare* Lamk. ; mais leur état de conservation ne me permet pas de leur attribuer une dénomination spécifique, et leur forme n'a aucune analogie avec celle de *G. dilatatum*. D'autre part, je ne puis me résoudre à cataloguer le moule interne indéterminable du calcaire bartonien de Saint-Estèphe, auquel Mayer (*Journ. Conch.* 1889, p. 52, pl. III, fig. 3) a donné le nom *Hemicardium medulicum*.

— du côté anal — par une dépression excavée qui correspond à la profonde sinuosité du contour palléal ; sur la région buccale, en avant de la carène il existe 26 côtes rayonnantes, arrondies, un peu plus larges que leurs interstices, les dernières vers le contour lunulaire sont plus fines et plus serrées ; elles sont traversées par de fines crénelures d'accroissement, généralement usées, mais dont il reste des traces vers le bord de la valve ; sur la région anale, il n'y a qu'une dizaine de côtes très inégales, les dernières vers le bord supérieur sont larges et arrondies ; sur la carène, il y avait probablement des aspérités qui ont disparu.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 29 mm. ; diamètre umbono-rostral : 32 mm. ; épaisseur d'une valve : 15 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a été très bien figurée, en dernier lieu, par Oppenheim qui en a fait dessiner la charnière complète, c'est bien un *Lithocardium s. stricto*. Depuis cette époque, en 1901, cet auteur en a disjoint (Priabon., p. 164, pl. XII, fig. 10) un spécimen auquel il a donné le nom *L. erroris*, et qui se distingue par son côté antérieur plus développé, par son aile postérieure plus petite, par sa convexité moindre ; en outre, un spécimen du niveau de Ronca, à Roveredo, confondu à tort avec l'espèce oligocénique, a été également disjoint sous le nom *L. trentinum* Opph., car il est plus symétrique, son contour antérieur étant largement arrondi sans sinuosité, et l'aile postérieure s'étendant aussi régulièrement jusqu'à la carène médiane qui est verticale au lieu d'être un peu décurrente en avant, comme cela a lieu chez *L. carinatum*.

Toutes ces espèces se distinguent des formes éocéniques du Bassin de Paris par leur rostre beaucoup plus court et moins aigu, ainsi que par leur ornementation. *L. carinatum* paraît être jusqu'à présent le dernier représentant du Genre *Lithocardium* Desh. Peut-être est-ce à cette espèce que Tournouër (*B. S. G. F.* (3), 1882) a attribué le nom *Byssocardium Andreæ* ? En tout cas, c'est un *nomen nudum*.

Localités. — Lourquen, unique, coll. Tournouër à l'Institut catholique. La Souys (Gironde), dans le calcaire à Astéries, coll. Peyrot. — Stampien.

Nemocardium Doncieuxi nov. sp.

Pl. V, fig. 7.

1649. *Cardium semistriatum* Rouault. Desc. foss. éoc. Pau, p. 13, nº 30 (*non* Desh.).

Test mince et fragile. Taille moyenne ; forme convexe, transverse, plus large que haute, dissymétrique et inéquilatérale ; côté antérieur un peu plus court et arrondi ; côté postérieur tronqué ; bord palléal arqué ; crochet très gonflé, à peine prosogyre. Surface dorsale bombée, séparée de la région dorsale et largement excavée par une ligne subanguleuse à partir de laquelle il existe de très nombreuses costules rayonnantes, très serrées et finement granuleuses ; sur la région médiane et antérieure, on aperçoit de fines stries rayonnantes, encore plus rapprochées que les costules anales, obscurément croisées — mais non ponctuées — par des lignes d'accroissement excessivement ténues. Dent 2 de la valve gauche saillante et arrondie, lamelle AI très rapprochée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 21 mm. ; épaisseur de la valve : 11 mm.

Rapports et différences. — Quoique la valve ci-dessus décrite soit dans un état de conservation assez défectueux et visiblement déformée, je ne puis la rapporter à aucune des formes infra-éocéniques ou lutéciennes du Bassin de Paris : *N. Wateleti* Desh. et *N. Edwardsi* Desh. ont, en effet, des costules anales beaucoup plus saillantes et plus écartées, avec des aspérités qui ne ressemblent nullement aux granulations de *N. Doncieuxi* ; d'autre part, *N. Hœrnesi* Desh., qui a une forme plus arrondie, s'en écarte aussi par la position et la faible

convexité de ses crochets qui sont situés plutôt en arrière qu'en avant de la ligne médiane des valves, enfin *N. fraterculus* Desh., du Lutécien, a une forme moins transverse et une ornementation différente. M. Doncieux a signalé, sans le nommer ni le figurer, un *Nemocardium* déformé, dans le Lutécien de l'Aude, et il semblerait que cette coquille est voisine de la nôtre, d'après les brèves indications de sa diagnose.

Localité. — Gan (gisement de la gare), unique spécimen incomplet ; un autre spécimen mieux conservé (valve opposée), coll. O'Gorman. — Cuisien.

Nemocardium Orbignyanum [d'Arch.].

Pl. V, fig. 8-10.

1846.	*Cardium Orbignyanum*	d'Arch. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. II, p. 209 ; pl. VII, fig. 13.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 324, 24e ét., n° 500*.
1911.	*Nemocardium Orbignyi*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 22, pl. III, fig. 6 (*non* 5 *in pagine*).

Cette espèce, fondée sur des moules internes, a une forme haute et subrhomboïdale, un peu oblique, qui permet de la reconnaître assez facilement ; la détermination générique, adoptée par Boussac, paraît exacte, quoiqu'on ne puisse vérifier sur ses figures l'existence de stries rayonnantes sur la dépression anale : « cette espèce, à laquelle je réunis *C. ellipticum* Schafhæutl, du Kressenberg, décrit et figuré par Frauscher, est caractérisée par sa forme très oblique, et par ses proportions, la hauteur étant toujours plus considérable que la longueur ». L'assimilation proposée avec l'espèce bavaroise me semble, d'autre part, des plus contestables : en effet, dans sa diagnose de 1863, Schafhäutl insiste expressément sur l'existence de stries concentriques d'accroissement qui se montrent plus fortes vers le bord ; on ne les distingue pas sur les figures fournies par Frauscher (1886. Untereocän Nordalpen, p. 147, pl. X, fig. 2 *ab*), mais ce dernier auteur indique bien que l'exemplaire plus petit — figuré par Schafhäutl — montrait mieux l'ornementation, et il en conclut, quelques lignes plus bas, que l'espèce devrait par suite prendre place dans le groupe de *C. discors* ! Dans ces conditions, il ne peut être question de la réunir avec le *Nemocardium* de Biarritz.

Je rapporte à cette espèce un échantillon de Bidart provenant d'un niveau un peu plus élevé, malheureusement déformé, orné — sur la région anale — de nombreuses côtes qui portent des granulations saillantes et serrées ; le reste de la surface est lisse. Il est possible que ce soit une autre espèce moins haute et plus large qui se rapprocherait alors de *Nemocardium parile* Desh., du Guépelle.

Localités. — Biarritz (la Gourèpe), coll. Pellat ; coll. de Bouillé. — Lutécien. Bidart, près Biarritz, une valve gauche déformée, coll. Neuville ? — Auversien.

Chama eosulcata Pezant

Pl. V, fig. 13-16.

1825.	*Chama sulcata*	Desh. Foss. env. Paris, t. II, p. 250, pl. XXXVIII, fig. 8-9.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VI, p. 590 (*non* Sol.).
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 394, n° 1125.
1852.	—	Bell. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. III, p. 255.
1860.	—	Desh. Desc. a. s. vert. Paris, t. I, p. 585.
1871.	—	S. Wood. Eoc. Biv., p. 575, pl. XXV, fig. 7.
1887.	—	Cossm. Cat. ill., t. II, p. 11.
1905.	—	Cossm. et Piss. Iconogr. Éoc., t. I, pl. XXI, fig. 76-8.
1911.	*Chama eosulcata*	Pezant. Coq. foss. Parnes, p. 108.
1913.	—	Cossm. App. V, p. 64.

Les échantillons de Bos d'Arros de la coll. Boussac, à l'Institut catholique, ressemblent

complètement à ceux de Chaumont-en-Vexin ; ce sont bien les mêmes lamelles plus ou moins écartées, sur les deux valves, avec de petites saillies en festons quand leurs bords ne sont pas cassés ; de petites costules obliques ornent ces lamelles et non pas leurs interstices, tandis que chez *C. squamosa* les lamelles sont plus serrées, mieux imbriquées, et les costules sont plus droites, plus écartées. Mais *C. turgidula* LAMK. est souvent difficile à distinguer de *C. cosulcata* ; cependant sa valve inférieure est moins ornée, plus lamelleuse que costulée, et sa valve supérieure est plus « fripée », moins régulièrement costulée ; il y a aussi quelques différences dans les charnières de ces deux mutations.

On remarquera que — conformément à la correction faite par Pezant — le nom *sulcata* ne pouvait être maintenu, car il existait déjà antérieurement *C. sulcata* SOL. qui n'est autre que *Venericardia sulcata* LAMK.

Localité. — Bos d'Arros, les deux valves opposées, coll. Boussac. — CUISIEN.

Chama marbellensis BOUSSAC

1911. *C. marbellensis* BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 32, pl. VII, fig. 11-12.

« Cette espèce, dont je ne connais que la valve supérieure, est caractérisée par ses lamelles très serrées, très nombreuses, plissotées, formant un fouillis ; sur le bord ventral, elles peuvent manquer plus ou moins et être remplacées par de nombreux rayons épineux. »


Fig. 8. — *C. marbellensis* BOUSSAC.

A première vue, on se demande pourquoi Boussac a séparé cette espèce de *Chama fimbriata* DEFR. qui est si répandue dans l'Auversien des environs de Paris : en effet, la valve supérieure — la seule qu'il connaissait — est ornée à peu près de la même manière ; mais, en examinant les figures, je me suis aperçu que la valve représentée par la fig. 11 devait avoir son crochet orienté en sens inverse, c'est-à-dire que c'est vraisemblablement une valve gauche ; or les quinze espèces parisiennes sont invariablement des formes dites « normales », donc *C. marbellensis* serait « inverse », c'est-à-dire du même groupe que *C. aquitanica* BEN., et par conséquent c'est à cette dernière espèce qu'il faut la comparer. Comme elle s'en distingue par son ornementation qui ne comporte pas de lames aplaties ainsi qu'il en existe sur la valve supérieure de *C. aquitanica*, du côté antérieur, on en conclut que la séparation de *C. marbellensis* est justifiée.

En tout cas, il est intéressant de retenir que cette espèce auversienne est le premier représentant connu des formes inverses que je n'avais encore signalées qu'au niveau de l'Aquitanien. Boussac fait observer que c'est probablement à cette espèce qu'il y a lieu de rapporter les échantillons de la coll. Pratt que d'Archiac a signalés dans son second Mémoire sur Biarritz et qu'il a confondus avec *C. antescripta* provenant aussi de Biarritz et décrite dans son premier Mémoire.

Localité. — Biarritz (villa Marbella), coll. Boussac. — AUVERSIEN.

Chama subcalcarata D'ARCH.

Pl. V, fig. 30-31.

1846. *C. subcalcarata* D'ARCH. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. II, p. 209, pl. VII, fig. 11.
1850. — D'ORB. Prod., t. II, p. .
1911. *Chama sp.* BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 32, pl. VII, fig. 8.

Un seul fragment — dont la provenance m'inspire des doutes légitimes — a été autrefois recueilli par Thorent et décrit par d'Archiac comme provenant du Phare, c'est-à-dire de l'Oligocène. Quelques traces de test indiquent l'existence d'épines minces et pouvant atteindre un centim. de longueur ; d'après d'Archiac, *C. subcalcarata* se distinguerait de *C. calcarata* Lamk., du Lutécien, parce que « au lieu de piliers lisses, réguliers, alternativement gros et petits, qui soutiennent les lames papyracées, spinifères, concentriques, dentelées, régulièrement espacées du crochet jusqu'au bord inférieur, l'espèce de Biarritz est couverte de stries fines, écailleuses, rayonnantes, interrompues seulement par des lamelles papyracées et irrégulières, discontinues et disposées sans ordre ; en outre, les épines naissent indifféremment au-dessus, au-dessous ou dans les intervalles des lamelles avec lesquelles elles n'ont aucune connexion, tandis que dans *C. calcarata*, elles ne sont qu'une extension des lamelles mêmes sur lesquelles elles sont implantées ».

Je me borne donc, en présence de ces incertitudes, à signaler ce fossile comme pouvant peut-être se confondre avec le suivant.

D'autre part Boussac a indiqué et figure un fragment d'une espèce garnie de piliers rayonnants, provenant de la villa Marbella, et à laquelle se rapporterait probablement un moule interne bivalvé, qui devait avoir la même ornementation et qui est peut-être l'espèce de d'Archiac : c'est une coquille très haute et inéquilatérale qui n'a pas la forme arrondie de *C. calcarata*, mais dont les valves ne portent pas la même ornementation, de même que la coquille lutécienne des environs de Paris. Enfin parmi les contre-empreintes de Blaye, patiemment reconstituées par Vasseur, il en est une que je rapprocherais volontiers du moule interne de la Gourèpe.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 30 mm. ; diamètre umbono-palléal : 43 mm.

Localités. — Biarritz, rochers de la Gourèpe, coll. Pellat ; Blaye, coll. Vasseur. — Lutécien.

Chama cf. turgidula [Lamk.]

Pl. V, fig. 11-12.

1911. *Chama sp.* Boussac. Numm. Biarritz, p. 32, pl. VII, fig. 8.

Le fragment de Biarritz qu'a figuré Boussac est trop incomplet pour qu'il ait pu recevoir un nom spécifique ; cependant, d'après l'inspection de la figure, il semble bien que les intervalles assez larges, compris entre les lamelles courtes, portent de fines costules obliques servant de support à ces lamelles et se prolongeant jusque sur la lamelle suivante, caractère qu'on retrouve dans tout un groupe de formes éocéniques, peu inéquivalves, telles que *C. turgidula* Lamk., de l'Auversien des environs de Paris, ou *C. sulcata* Desh. (= *eosulcata* Pezant), du Lutécien de Chaumont-en-Vexin. Rien ne prouve toutefois que la coquille de Biarritz puisse être identifiée avec l'une de ces deux espèces : il faut attendre la récolte de meilleurs matériaux dans ce gisement. Mais j'ai reçu depuis — en communication — une valve supérieure, provenant du Bartonien de Loustalot (Cazordite), qui ressemble beaucoup à celle du Guépelle, et que je fais figurer ici.

Localités. — Biarritz (Villa Marbella), coll. Boussac. — Auversien. — Loustalot (Landes), unique, coll. Neuville. — Bartonien.

Chama granulosa d'Arch.

Pl. V, fig. 21-24.

1847. *C. granulosa* d'Arch. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. II, p. 433, pl. XII, fig. 9-10.
1901. — Opph. Priabon., p. 159, pl. III, fig. 13-14 ; et pl. XIV, fig. 8.
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 45, pl. X, fig. 20, 24, 25, 29.
1911. — Boussac. Numm. alpin, p. 252, pl. XV, fig. 35, 40.

Test épais. Taille moyenne ; valve gauche α ; très convexe et gibbeuse, très inéquilatérale, ovale-arrondie ou térébratuliforme dans son ensemble ; ornementation composée de lamelles concentriques, courtes et écartées, obliquement recouvertes — dans tout l'intervalle — par des rangées régulières et serrées de fines granulations plus ou moins apparentes, selon l'état de conservation de la surface du test ; la charnière comporte une très grosse dent 2 obliquement scalène et une mince lame *4b* contre la nymphe qui n'est guère plus allongée et incurvée. Impressions musculaires symétriques, situées assez haut, impression palléale écartée du bord garnie de stries ponctuées très délicates. Sur la valve droite β, qui est elle-même assez convexe, l'ornementation rayonnante ne semble exister que sur le bord libre des lamelles qui sont non moins écartées, non moins courtes que celles de la valve opposée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 30 mm.

Rapports et différences. — Aucune des espèces déjà connues ne présente l'ornementation qui caractérise celle-ci : ses fines linéoles granuleuses la distinguent au premier coup d'œil, elle a d'ailleurs des lamelles presque aussi écartées que *C. latecostata* Bellardi, de l'Auversien niçois, mais avec une taille bien moindre et une forme plus inéquilatérale ; ses crochets enroulés, cordiformes et prosogyres, ressemblent à ceux de *C. exogyra* Braun, de l'Oligocène du Bassin de Mayence ; mais la ressemblance se borne à ce détail, car l'ornementation est radicalement différente chez ces deux espèces.

Boussac a signalé l'existence authentique de cette coquille dans le Priabonien d'Allons et de Faudon ; il la cite aussi à Via degli Orti, dans le Vicentin, mais d'après Vinassa de Regny [1] et Oppenheim [2] ; toutefois le premier de ces deux auteurs avait séparé la race vicentine sous le nom *hortensis*, de sorte que je n'ai pas cité ces références en synonymie. Je ferai seulement remarquer que l'un des spécimens figurés par Oppenheim (pl. III, fig. 13-14), a des plis rayonnants beaucoup plus écartés et saillants que ceux de *C. granulosa* typique, tandis que l'autre (pl. XIV, fig. 8) a une forme et une ornementation de *Pentamerus*, c'est-à-dire nullement les crochets cordiformes ni les rayons obliques de *C. granulosa* : ce n'est peut-être même pas un *Chama*.

Localité. — Biarritz (les Bains), plésiotypes, ma coll., coll. Pellat, coll. Boussac, coll. de Bouillé, coll. Degrange-Touzin, Neuville. — Bartonien.

Chama Pellati Boussac

Pl. V, fig. 25 ; et Pl. VI, fig. 34-37.

1911. *C. Pellati* Boussac. Numm. Biarritz, p. 46, pl. X, fig. 18, 21-23.
1911. — Boussac. Numm. alpin, p. 254, pl. XV, fig. 39.

Test médiocrement épais et fragile ; taille assez petite ; valve inférieure α ; forme très gonflée, subquadrangulaire, à crochets contournés et prosogyres ; côté antérieur très court, ovale ; côté postérieur à contour subtronqué. Ornementation composée de lamelles concentriques moyennement écartées et chargées, sur les deux valves, de petites tubulures ou tuyaux courts, tortueux et recoupées par des stries d'accroissement qui y découpent souvent des épines courtes et pointues. La valve supérieure β est beaucoup plus aplatie.

Charnière épaisse et concentrée : 2 finement crénelée sur le bord inférieur, formée d'un énorme talon horizontal, *4b* très mince et incurvée à l'intérieur de la courbure de la nymphe. Surface interne couverte de pores fins, serrés et distribués sans ordre.

Dimensions. — Diamètre : 16 mm. environ dans chaque sens ; la valve supérieure — dont le crochet est enroulé sur place — paraît bien plus large que haute.

1. 1897. Syn. Moll. terz. Alpi venete, p. 184, pl. XX, fig. 7-8.
2. 1900. Priabon., p. 159, pl. III, fig. B-14, et pl. XIV, fig. 8.

Rapports et différences. — Voici encore une espèce qui est bien distincte — par son ornementation — de toutes celles qu'on connaissait dans l'Éocène : ses tuyaux entremêlés d'épines n'ont qu'une analogie lointaine avec les crénelures de *C. depauperata* Desh., qui a d'ailleurs sa valve inférieure moins convexe. Il n'y a non plus rien de comparable dans le Miocène de l'Aquitaine.

Boussac a fait observer que la citation, à la côte des Basques de Biarritz, de *C. subcalcarata* d'Arch., par Tournouër (1873 et 1876), s'applique à cette espèce, tandis que le véritable *C. subcalcarata*, provient des rochers du Phare, c'est-à-dire du Rupélien supérieur, mais il n'a pas été repris par Boussac dans sa Monographie, de sorte qu'il y a peut-être erreur de gisement ? *C. Pellati* existerait aussi aux Diablerets et à Faudon, d'après Boussac.

Localité. — Biarritz (les Bains), coll. Pellat, Boussac, de Bouillé ; plésiotypes (Pl. VI, fig. 34-37), fragments recueillis par MM. Neuville et Castex. — Bartonien.

Chama antescripta d'Archiac

1846.	*Chama sp.*	d'Arch. *Mém. S. G. F.*, 2e sér., t. II, pl. VII, fig. 12.
1847.	*Chama antescripta.*	d'Arch. *Ibid.*, t. III, p. 432.
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz, p. 74, pl. XIII, fig. 20.

« Cette espèce se distingue par l'absence complète de toute trace d'épines, par la présence, au contraire, de lamelles concentriques, nombreuses, courtes et serrées en arrière, plus espacées en avant, grandes et très relevées vers les bords supérieur et antérieur. Entre les lamelles, on remarque des stries perpendiculaires assez régulières. »

D'après Boussac — qui n'a figuré qu'une valve supérieure ressemblant beaucoup à celle de *C. fimbriata*, les échantillons que d'Archiac a cités dans son second mémoire comme se rapportant à *C. antescripta* sont probablement des *C. marbellensis*. Dans ces conditions, il me semble que l'espèce est mal constituée, d'autant plus que si les types originaux provenaient du Phare, c'est-à-dire du Rupélien, il est peu probable qu'ils puissent être identifiés avec ceux de Cachaou, c'est-à-dire du Ludien. Il faut donc attendre, avant d'admettre définitivement *C. antescripta*, un supplément de renseignements au sujet de la provenance exacte des échantillons signalés.

Localité. — Biarritz (Cachaou), *in* Boussac. — Priabonien.

Chama exogyra Braun

Pl. V, fig. 17-20.

Les valves supérieures droites, recueillies à Lesbarritz, sont identiques — comme forme et comme ornementation — à celles que je possède du gisement typique de Waldböckelheim (Bassin de Mayence) : elles sont aplaties, exogyriformes, à peine plus hautes que larges, elliptiques, et leur crochet prosogyre s'enroule en plan, avec une petite prodissoconque lisse. Les lamelles, nombreuses et feuilletées, sont ondulées par des costules irrégulièrement distribuées dans les intervalles de plissements plus larges qui dénivellent le contour libre des lamelles ; vers les bords, les festons s'allongent parfois en formant des tiges aplaties, et l'on distingue à leur surface des stries chagrinées en quinconce ; mais ces détails ne peuvent être observés que sur les portions très fraîchement conservées du test. La charnière est obsolète, cependant 3*a* est longue et horizontale, terminée par un talon saillant, tandis que 3*b* peu proéminente s'aligne obliquement au delà de la fossette de 2*b* ; la nymphe n'est guère plus allongée et elle est encore plus étroite. Impressions musculaires inégales et dissymétriques, l'antérieure plus petite et située plus haut que l'autre ; le bord des valves paraît entièrement lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm.

Localités. — Lesbarritz, plésiotypes, coll. Neuville ; Gaas, coll. Raulin, à l'École des Mines. — Stampien.

Diplodonta pedelayensis nov. sp.

Pl. V, fig. 32-36.

Test peu épais et fragile. Taille moyenne ; forme peu convexe, lucinoïde, très inéquilatérale ; côté antérieur très court, ovalement atténué ; côté postérieur dilaté en arrière des crochets, largement arrondi ; bord palléal très arqué, surtout en arrière où il se raccorde circulairement dans le prolongement du contour anal ; crochets peu gonflés, prosogyres en contact vers le tiers de la largeur des valves, du côté antérieur, et même un peu plus en avant si les valves sont bien orientées [1] ; bord lunulaire à peine excavé, bord supéro-postérieur rectiligne et presque horizontal — ou à peine déclive — en arrière des crochets. Lunule indistincte ; corselet étroitement lancéolé, creux et enfoncé, nettement limité à l'extérieur par un angle émoussé ; surface dorsale médiocrement bombée, partagée en trois régions par deux croupes très obsolètes qui rayonnent du crochet vers les deux extrémités du bord palléal, toutefois sans qu'il en résulte aucune trace de troncature rectiligne sur le contour des valves ; les régions anale et buccale, en deçà de ces deux croupes, sont seulement un peu plus déprimées que la région médiane ; l'ensemble est lisse, on n'y distingue même que très faiblement les lignes d'accroissement.

Charnière petite, sur un plateau cardinal à peine arqué au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* lamelleuse et peu oblique, sous la pointe du crochet ; 3*b* dédoublée en deux branches divergentes, plus épaisses et plus obliques que 3*a* ; nymphe proéminente et assez longue ; 2 très peu bifide, 4*b* épaisse et peu oblique. Impressions internes non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 17 mm. ; diamètre umbono-palléal : 15 mm. ; épaisseur d'une valve : 5 mm.

Rapports et différences. — L'espèce du Bassin de Paris dont cette coquille se rapproche le plus est *D. grata* Desh., du Lutécien de Monchy ; toutefois, on l'en distingue facilement par sa forme moins bombée, plus inéquilatérale encore, sensiblement moins transverse et plus élevée (quand l'orientation des valves est convenablement établie) ; par ses crochets moins gonflés et plus proéminents ; par son plateau cardinal plus étroit, etc... *D. lucinoides* Desh., de l'Eocène supérieur du Guépelle, a des crochets encore moins saillants au-dessus du bord supérieur qui est plus déclive en arrière ; son galbe est plus convexe et plus transverse que celui de *D. pedelayensis* ; il en est de même de *D. transversaria* Cossm., de l'Auversien de Valmondois, qui est encore plus régulièrement ovale. *D. striatina* Desh. et *D. Guyerdeti* Desh., de l'Eocène supérieur et du Sannoisien, ont leur surface dorsale finement striée, et la première a une dent 3*b* à branches moins divergente et plus oblique. Si on compare *D. pedelayensis* avec *D. renulata* [Lamk.], du Lutécien de Grignon, on remarque que ce dernier est moins dilaté en arrière du crochet, que son bord palléal est plus régulièrement arqué, enfin sa dent 3*b* est moins largement bifide. D'autre part, *D. sphæricula* Cossm. et Lamb ; de l'Oligocène moyen de Pierrefitte, aux environs d'Étampes, est beaucoup plus gonflé et moins inéquilatéral que l'espèce des Landes ci-dessus décrite. *D. Boriesi* Donc., du Lutécien des Corbières, est subquadrangulaire et son contour anal est subtronqué ; *D. albasiensis* Donc., même niveau et même région, est convexe et son bord lunulaire est très excavé, de sorte que

1. On sait que pour orienter convenablement ces coquilles inégalement obrondes, il faut placer la tangente au bord palléal horizontalement et parallèlement à celle de la charnière.

la saillie gonflée des crochets semble encore plus forte. En résumé, on voit que celle-ci s'écarte de toutes ses congénères, quoique le nombre en soit considérable, et qu'elle constitue une race complètement distincte qu'il importe de bien délimiter.

Localité. — Pédelay, peu rare ; coll. Neuville. — Auversien.

Diplodonta parilis nov. sp.

Pl. V, fig. 26-29.

Test mince et fragile, presque translucide. Taille assez petite ; forme bombée, subtrapézoïdale, très inéquilatérale ; côté antérieur court et arrondi, côté postérieur largement dilaté et obliquement subtronqué ; bord palléal à peine arqué, se raccordant dans le prolongement de la courbe buccale, et par un quart de cercle à petit rayon avec la troncature anale ; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, inclinés vers le tiers environ de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire déclive et peu courbé, bord supéro-postérieur horizontal et rectiligne en arrière du crochet, se reliant par un angle arrondi avec la troncature anale. Surface dorsale terne et lisse, médiocrement convexe au milieu, plus déprimée vers le contour buccal, et séparée — par une croupe à peine proéminente et arrondie — de la région anale qui est faiblement excavée jusqu'à la troncature du contour.

Charnière petite et très concentrée, sur un étroit plateau cardinal qui est à peine arqué sur son contour inférieur, au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* mince et oblique à 45°, 3*b* presque isocèle d'autre part, mais profondément bifide ; nymphe saillante, étroite et allongée ; le bord lunulaire étroit et aplati, ne montre aucune rainure longitudinale, comme il en existe chez *D. rotundata* [Montg.], du Pliocène, par exemple ; sur la valve gauche, 2 perpendiculaire, trigone et bifide, 4*b* oblique à 45°, en saillie contre la nymphe. Impressions musculaires dissymétriques ; ligne palléale dédoublée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm.

Rapports et différences. — J'ai tout d'abord rapproché cette petite coquille de *D. Decaisnei* Stan. Meun. (= *D. fragilis* Braun), qui a aussi une forme subquadrangulaire et inéquilatérale ; mais cette dernière espèce, dans les sables de Pierrefitte, a une forme moins bombée, un peu plus arrondie en arrière, parce que son bord supérieur est plus déclive et moins horizontal, ses crochets sont moins en avant, son test est plus épais, avec des impressions internes plus profondément gravées, peut-être par le fait de la fossilisation. Il s'agit donc bien d'une race distincte qui s'écarte, d'autre part, complètement de *D. sphæricula* Cossm. et Lamb., espèce du même gisement de Pierrefitte, caractérisée par son galbe subsphérique et plus équilatéral.

Dans le Bassin de Paris, au niveau de l'Eocène, *D. parilis* ne peut guère se comparer qu'à *D. Morleti* Cossm., du Bartonien du Ruel, mais il est encore plus dilaté et plus anguleux en arrière, et en outre il existe quelques différences dans la charnière.

Localité. — Lesbarritz, valves opposées cotypes, coll. Neuville. — Stampien.

Corbis lamellosa [Lamk.].

Pl. V, fig. 41-42.

1806. *Lucina lamellosa* Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 237, vélin 31, fig. 7.
1808. — Lamk. *Ibid.*, t. XII, pl. XLII, fig. 3.
1825. *Corbis lamellosa* Desh. Desc. foss. Paris, t. I, p. 88, n° 2, pl. XIV, fig. 1-3.
1830. *Fimbria lamellosa* Desh. Encycl. méth., t. II, 2e partie, p. 6, n° 3.
1835. — Desh. *in* Lamk. An. s. vert., t. VI, p. 219, n° 2.
1843. — Nyst. Coq. et Pol. foss. Belg., p. 119, n° 77.

1844.	*Fimbria lamellosa*	Pot. et Mich. Cat. Gal. Douai, t. II, p. 210, nº 1.
1848.	—	Bronn. Index Pal., t. I, p. 333.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 387, 25e ét. nº 976.
1852.	—	Bell. Cat. numm. Nice, p. 248, nº 211.
1855.	—	Pictet. Traité Pal., t. III, p. 489.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 606, nº 1.
1887.	*Corbis lamellosa*	Cossm. Cat. ill. Éoc., t. II, p. 19.
1896.	—	Oppenh. Éoc. Mte Postale, p. 157.
1904.	—	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 38, pl. VII, fig. 8.
1905.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. II, pl. XXII, fig. 78-1.
1906.	—	Cossm. Moll. éoc. Loire-Infér., t. III, p. 165, pl. XII, fig. 1-3.
1911.	—	Boussac. Numm. alpin, p. 216.

Si l'on compare les contre-empreintes du calcaire de Blaye avec les spécimens parisiens, on constate l'identité la plus complète dans le système de l'ornementation de leur surface dorsale ; toutefois la charnière n'étant pas visible sur les spécimens du Médoc, il n'a pas été possible de compléter la comparaison de l'aspect extérieur des valves par celle des dents cardinales et des lamelles latérales. Néanmoins, il ne paraît pas douteux qu'il s'agit bien de cette espèce si commune qui a une grande extension géographique et qu'on retrouve dans l'Auversien des environs de Nice, ainsi que dans le Vicentin. Vasseur l'a d'ailleurs citée, d'après ces mêmes contre-empreintes à la page 401 de son Mémoire sur les terrains tertiaires de la France occidentale (1881), et aussi à la page 404, dans les calcaires de l'Estèphe qu'il identifie au gypse marin des environs de Paris ; mais Mayer identifiait le gisement de Civrac (il a écrit Livrac, *Journ. Conch.*, 1889, pp. 52-54) avec l'étage Bartonien, et je ne serais pas étonné, d'après le faciès éocénique et non oligocénique des Mollusques, que cette hypothèse fût mieux fondée que celle de Matheron sur laquelle s'est appuyé Vasseur.

Localité. — Moulin de Lev, sur la route de Blaye à Plassac. — Lutécien.

Miltha Sacyi Cossm. et Peyr.

Pl. V, fig. 37-40.

1912. *M. Sacyi* Cossm. et Peyrot. Conch. néog. Aquit., t. I, p. 652, pl. XXVI, fig. 74-76.

Test épais et encroûté ou carié. Taille assez grande ; forme un peu plus haute que large, assez convexe, irrégulièrement ovale, inéquilatérale ; côté antérieur un peu plus court et plus arrondi que le côté postérieur qui est souvent gibbeux ; bord palléal très arqué, dans le prolongement des contours latéraux ; crochets proéminents, gonflés, opposés, situés un peu en avant de la ligne médiane ; bord lunulaire déclive et excavé, bord supéro-postérieur déclive et très peu arqué ou presque rectiligne. Lunule courte, lisse, creuse, limitée à l'extérieur par un pli superficiel ; corselet allongé, lancéolé, lisse, limité par un angle net et orthogonal. Surface dorsale assez bombée, déprimée en avant, comprimée sur la région anale qui est limitée par un pli décurrent quoique peu marqué ; le test est obscurément orné de plis d'accroissement irréguliers, souvent interrompus par une profonde cicatrice rayonnante ; sur la région anale, ces plis deviennent un peu plus lamelleux et plus serrés.

Charnière obsolète, sur un plateau cardinal médiocrement large dont le contour inférieur est anguleusement échancré au-dessus de la cavité umbonale : 3*a*, 3*b*, 2 et 4*b* sont à demi atrophiés dans le callus du plateau cardinal, cependant on en distingue suffisamment la trace pour justifier le classement de la coquille dans le Genre *Miltha s. str.*, tandis que *Megaxinus* a toujours le plateau complètement lisse et édenté ; nymphe relativement courte. Digitation musculaire antérieure assez large, allongée parallèlement au bord, mais ne s'étendant pas jusqu'à l'aplomb du crochet. Toute la surface interne est calleuse et cariée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 29 mm. ; diamètre umbono-palléal : 32 mm. Autre spécimen valvé : 25 sur 28 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 15 mm.

Rapports et différences. — Signalée déjà à propos de la description d'un fossile aquitanien (*M. trigonula* Desh.), cette intéressante coquille — qui paraît être le premier représentant de *Miltha s. stricto* — s'écarte de *M. trigonula* par sa forme plus convexe, en hauteur, au lieu que l'autre est étendue en largeur ; en outre sa charnière est moins nettement visible et ses crochets sont situés moins en avant. Elle a la nymphe moins courte et la charnière plus atrophiée que le génotype *M. Childreni* Gray, qui a presque la même forme ovale en hauteur, et dont les crochets occupent à peu près la même position.

Localité. — Sarcignan (Madère), cotypes, valves opposées, coll. de Sacy ; individu bivalve, coll. Neuville ; fragments, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Miltha (*Pseudomiltha*) *Raulini* nov. sp.

Pl. V, fig. 43-44.

Test peu épais. Taille assez grande ; forme déprimée, orbiculaire, un peu plus large que haute, faiblement inéquilatérale ; côté antérieur plus atténué et plus court que le côté postérieur qui est assez largement circulaire sur son contour anal ; bord palléal régulièrement incurvé dans le prolongement des contours latéraux ; crochet assez proéminent, pointu, prosogyre, situé un peu en avant de la ligne médiane ; bord lunulaire légèrement convexe, puis rectiligne vers sa jonction subanguleuse avec le contour buccal ; bord supéro-postérieur déclive, se raccordant par un arc avec le contour anal. Lunule aplatie, lisse, lancéolée, limitée à l'extérieur par un pli en gradin peu proéminent ; corselet étroit, caréné, subitement interrompu à un centimètre en arrière du crochet ; surface dorsale très peu bombée, déprimée sur la région anale qui est obtusément limitée par un faible pli décurrent ; l'ensemble est marqué de lignes d'accroissement très fines et peu régulières, que treillissent vaguement — surtout sur la région antérieure — des rayons filiformes nombreux et à peine visibles sur le dos et en arrière ; chez les spécimens gérontiques, ces accroissements deviennent lamelleux sur la région anale.

Charnière étroite, complètement édentée, avec une nymphe allongée et lamelleuse ; une étroite rainure sillonne le bord lunulaire. Les impressions internes n'ont pu être dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 45 mm. ; diamètre umbono-palléal : 40 mm. ; épaisseur d'une valve : 6 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas douteux que cette intéressante coquille appartient bien au S.-Genre *Pseudomiltha*, dont le génotype est *Lucina gigantea* Desh. : elle s'y rattache, en effet, non seulement par sa forme générale, par l'absence complète de dents à la charnière, et surtout par la coupure échancrée sur le bord supéro-postérieur, conformément au tracé *i* sur la fig. 92 (p. 67) de l'appendice V au Catalogue illustré de l'Éocène. En tout cas, *M. Raulini* paraît être le dernier représentant de ce groupe de Lucines dont on ne connaît aucune espèce dans le Miocène.

Il est, d'autre part, malaisé de la comparer aux nombreuses formes du Priabonien qui ont été décrites sous le nom *Lucina s. lato*, parce que la plupart de ces coquilles n'ont été figurées que du côté du dos et que, dans ces conditions, elles peuvent appartenir — sous l'apparence du même galbe — à des Genres ou S.-Genres bien différents. Toutefois, on peut déjà constater que presque toutes ces Lucines ont un pli anal assez prononcé, et que ce pli est à peine indiqué chez *M. Raulini* ; quant à l'interruption du bord du corselet, il est facile de la confondre avec une cassure accidentelle du test ainsi que je l'ai cru moi-même pendant très

longtemps, jusqu'à ce qu'une vérification attentive d'un grand nombre de spécimens bien conservés et valvés de *M. gigantea* m'ait permis de constater que c'est un critérium sous-générique absolument constant.

Il est probable que c'est à cette espèce que pourrait s'appliquer la désignation faite par Mayer (*Journ. Conch.*, 1861, t. IX, p. 64), qui cite à Gaas *Lucina gigantea*? (*Delbosi*); mais je n'en suis pas assez sûr pour adopter cette dénomination qui n'est qu'un *nomen nudum*.

Localité. — Gaas, unique, coll. Raulin à l'École des Mines ; Lesbarritz, moules internes, coll. Neuville ; La Souys (Gironde), moule interne, coll. Peyrot ; Sarcignan, un moule interne à test partiellement conservé, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Miltha (Eomiltha) Neuvillei nov. sp.

Pl. V, fig. 45-48.

? 1911. *Phacoides (Miltha) cf. Cuvieri* . DONCIEUX. Cat. numm. Corb., t. II, fasc. II, p. 132.

Test mince et fragile. Taille moyenne ; forme déprimée, discoïdo-transverse, inéquilatérale ; côté antérieur beaucoup plus court et plus arrondi que le côté postérieur qui est déclive vers le haut, ovalement acuminé sur son contour anal ; bord palléal fortement arqué au milieu, rectiligne et déclive de part et d'autre de cette proéminence arrondie, puis se raccordant par des courbes dans le prolongement des contours latéraux ; crochets petits, pointus, peu proéminents, prosogyres en contact vers les deux tiers de la largeur des valves, du côté buccal ; bord lunulaire bien excavé, bord supéro-postérieur déclive et rectiligne en arrière des crochets, faisant un coude insensible avec l'élément rectiligne du contour anal. Lunule creuse, relativement courte, cordiforme, limitée par un gradin abrupt ; corselet lancéolé, extérieurement limité par un angle vif qui aboutit en arrière au point d'interruption de la commissure des valves. Surface dorsale médiocrement bombée au milieu, déprimée et même aplatie de part et d'autre, en corrélation avec les éléments rectilignes du contour palléal ; région anale assez étroite, limitée par un faible pli rayonnant, excavée tout contre le contour anal ; ornementation consistant en stries d'accroissement, fines et serrées, sublamelleuses vers les bords, surtout sur la région anale.

Charnière concentrée sous les crochets : 3*a* mince et écartée ; 3*b* courte et peu oblique, profondément bifide jusqu'à son sommet ; 2 formée d'un talon triédrique, très voisine du bord lunulaire ; 4*b* réduite à une fine arête, s'étendant obliquement à une certaine distance de la nymphe qui fait simplement le bord de la surface ligamentaire. Impressions internes non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 35 mm. ; diamètre umbono-palléal : 30 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 12 mm.

Rapports et différences. — S'il n'y avait que des différences — constantes il est vrai — dans la forme et les contours, j'aurais pu hésiter à séparer cette mutation auversienne de *M. Defrancei* BAYAN, qui caractérise plutôt le Lutécien dans le Bassin de Paris ; mais, outre que ses crochets sont toujours situés plus en avant, et que sa lunule est plus courte, plus creusée, je trouve des différences beaucoup plus importantes encore dans la disposition des dents cardinales : les deux contreforts de 3*b* sont moins écartés et ressemblent moins à deux dents tout à fait distinctes, comme cela a lieu chez *M. Cuvieri* ; 2 est plus triédrique et plus courte ; 4*b* est sensiblement plus oblique chez *M. Neuvillei*.

Dans le Bassin de Campbon, au gisement de Coislin, il existe aussi une *Eomiltha* (*M. coislinensis* COSSM.), mais c'est une coquille beaucoup plus symétriquement ovale et plus convexe, dont les crochets sont moins proéminents et dont la charnière est moins haute.

Enfin, dans son Mémoire sur les fossiles de la Palarea près de Nice, Bellardi a successive-

ment cité, sans en donner la reproduction : *Lucina mutabilis*? Lamk., *Lucina contorta* Defr. et *Lucina sp.* (215); si la première n'a pas de charnière, ce ne peut être notre fossile des Landes ; la seconde n'est évidemment pas l'espèce thanétienne, quoiqu'elle possède des lamelles concentriques. Quant à la troisième, ornée comme elle de lamelles, elle est plus large. Il me paraît donc douteux que *M. Neuvillei* ait vécu dans l'Auversien niçois.

D'autre part, M. Doncieux signale l'existence de moules voisins de *M. Cuvieri* dans le Lutécien inférieur de l'Aude ; mais il faut attendre que les matériaux soient plus certains, et montrent leur charnière.

Localité. — Pédelay, peu rare, coll. Neuville. — Auversien.

Miltha (*Eomiltha*) *pulliensis* [Oppenh.]

Pl. V, fig. 55-57.

1894. *Lucina pullensis* Oppenh. Éoc. Fauna M. Pulli, p. 348, pl. XXII, fig. 4-5 ; et pl. XXIV, fig. 1.
1911. *Lucina pulliensis* Boussac. Numm. Biarritz, p. 32, pl. VII, fig. 5.

Test assez épais. Taille grande ; forme subpentagonale, inéquivalve (la valve gauche un peu plus bombée que la valve droite), presque équilatérale, quoique dissymétrique ; côté antérieur ovale, à peine plus court que le côté postérieur qui est largement dilaté en haut et tronqué sur le contour anal ; bord palléal circulaire dans le prolongement de la courbe buccale ; crochet pointu, très proéminent, non gonflé, un peu incliné et prosogyre en avant de la ligne médiane ; bord lunulaire très excavé ; bord supéro-postérieur rectiligne et déclive, faisant un angle de 120° avec la troncature anale. Lunule grande, étroitement allongée, extérieurement limitée par un gradin abrupt ; corselet lancéolé, profondément triangulaire, limité en dehors par une carène aiguë ; surface dorsale peu bombée, partagée en trois régions par deux plis décurrents qui limitent l'aire buccale et l'aire anale, toutes deux excavées ; l'ensemble est orné — quand le test n'est pas décortiqué — de courtes lamelles d'accroissement, assez rapprochées, plus ou moins régulières, surtout saillantes vers les bords et particulièrement sur la dépression anale où elles se replient parallèlement à la troncature. Traces de charnière sur un fragment de valve droite : 3*a* et 3*b* peu divergentes, sans apparence de lamelles latérales ; nymphe courte et peu proéminente, tandis que l'aire ligamentaire remplit le corselet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 80 mm. ; diamètre umbono-palléal : 75 mm. ; les dimensions sont celles du type, mais l'auteur a figuré un plésiotype de Monte Postale, qui atteint 130 mm. de diamètre. A Biarritz, le diamètre ne dépasse pas 55 mm.

Rapports et différences. — Beaucoup moins inéquilatérale et moins transverse que *M. Neuvillei*, cette espèce s'en distingue également par son ornementation plus lamelleuse, quand le test est intact — ce qui n'a lieu pour aucun des spécimens précédemment figurés ; en outre les dépressions anale et buccale sont plus profondes et plus nettement limitées que chez *M. Neuvillei* et surtout que chez *M. Cuvieri* Bayan, qui est presque aussi peu dissymétrique que *M. pulliensis* ; enfin le creusement du bord lunulaire est bien plus profond et plus allongé chez cette dernière, ce qui augmente la saillie relative du crochet.

D'autre part, j'aurais pu hésiter sur le classement générique de cette coquille si je n'avais pu constater — sur un fragment de charnière — qu'elle a bien la dentition d'*Eomiltha*, et qu'elle est dépourvue des lamelles latérales, bien saillantes, qui caractérisent *Codokia* et *Phacoides* ; qu'en outre elle n'a pas le même corselet ni surtout la même lunule que ces deux Genres ; et qu'enfin son ligament devait être à demi externe, de même que chez *Pseudomiltha* et *Eomiltha*, tandis qu'il est à demi interne chez *Codokia*, étalé sur la nymphe chez *Phacoides*.

Il est intéressant de confirmer l'analogie et la corrélation — constatées par Boussac, à propos de cette espèce — entre M[te] Pulli et le gisement Auversien de la côte des Basques, tandis que l'Auversien de Pédelay, qui a fourni *Eomiltha Neuvillei* bien différente, existe dans les Landes, c'est-à-dire beaucoup plus près de Biarritz.

Localités. — Biarritz, côte des Basques (Pl. V, fig. 57), coll. Neuville ; un fragment de charnière (fig. 55-56), au lieu dit « Lady Bruce », même coll. ; sous l'abattoir, coll. Pellat. — AUVERSIEN.

Miltha (Gibbolucina) gibbosula [LAMK.]

Pl. V, fig. 59-62.

1807. *Lucina gibbosula*	LAMK. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 239 ; et t. XII, pl. XLII, fig. 8.
1819. —	DEFR. Dict. Sc. nat., t. XXVII.
1823. —	BRONGN. Terr. trapp. Vic., pp. 19 et 79.
1824. —	DESH. Desc. coq. foss., t. I, p. 93, pl. XV, fig. 1-2.
1830. —	DESH. Enc. méth., t. II, p. 574, n° 5.
1837. —	BRONN. Leth. Geogn., t. II, p. 972, pl. XXXVII, fig. 17.
1848. —	BRONN. Index pal., t. I, p. 673.
1850. —	D'ORB. Prod., t. II, 25e ét., p. 385, n° 947.
1860. —	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 641, n° 20.
1887. —	COSSM. Cat. ill., t. II, p. 33.
? 1896. —	OPPENH. M[te] Postale, p. 152, pl. XIX, fig. 2.
1903. —	OPPENH. Alttert. faunen Ægypt., p. 144, pl. XII, fig. 5.
1905. *Phacoides (Gibbolucina) gibbosula*	COSSM. Iconogr., t. I, pl. XXIV, fig. 82-13.
1906. — —	COSSM. Moll. Éoc. Loire-Infér., t. III, p. 150, pl. XI, fig. 8-10.
1911. *Miltha (Gibbolucina) gibbosula*	COSSM. App. V, p. 68, fig. 95 (charn.).

Test peu épais. Taille moyenne ; forme peu convexe, obliquement transverse, très inéquilatérale ; côté antérieur ovalement acuminé, deux fois plus court que le côté postérieur qui est gibbeux, irrégulièrement dilaté, tronqué sur son contour anal ; bord palléal plus convexe en arrière qu'en avant où il est presque rectiligne, raccordé par des arcs très inégaux avec les contours latéraux ; crochets peu gonflés, prosogyres, en contact, inclinés vers le tiers antérieur de la longueur transversale des valves ; bord lunulaire très excavé ; bord supéro-postérieur déclive, presque rectiligne. Lunule creuse et étroite, obtusément limitée à l'extérieur ; corselet lancéolé, caréné en dehors ; surface dorsale médiocrement bombée au milieu, déprimée de part et d'autre ; région anale aplatie, limitée par un pli rayonnant et obtus ; stries irrégulières d'accroissement, assez fines, sauf vers le bord palléal où elles s'étagent généralement en gradins.

Charnière obtusément dentée sur les deux valves, échancrée sous le crochet : 3*a* et 2 très peu proéminentes, surtout la première. Impressions internes non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 21 mm. ; diamètre umbono-palléal : 17 mm. ; épaisseur d'une valve : 5,5 mm.

Rapports et différences. — C'est à dessein que j'ai repris la diagnose à peu près complète de cette espèce bien connue, parce qu'elle n'a jamais été figurée que d'après des spécimens lutéciens, tandis que ceux de l'Auversien sont presque toujours plus développés dans le sens transversal et moins arrondis encore que ceux du Calcaire grossier, ainsi que l'avait d'ailleurs remarqué Deshayes, et que je l'ai moi-même toujours constaté. Les spécimens des Landes sont — en tous points — identiques à ceux du Guépelle (S.-et-Oise) et par conséquent il n'y a aucun doute au sujet de l'identification de la coquille de Pédelay ; les spécimens de la Loire-Inférieure ressemblent — au contraire — plutôt à la forme lutécienne, avec un galbe aussi arrondi, quoique inéquilatéral, que celui des individus de Mouchy figurés dans l'Iconographie.

D'autre part, dans le Cotentin, on ne rencontre que *Gibbolucina callosa* [Lamk.], qui est une coquille plus haute et plus trigone. Je n'ai pas cité, dans mes références synonymiques, *Lucina gibbosula* d'Égypte, par le motif que la figure publiée par Oppenheim (p. 144, pl. XII, fig. 5) représente un spécimen absolument différent du véritable *M. gibbosula*, ressemblant plutôt à *L. Lefebvrei* Cossm. à cause de son ornementation. Je puis en dire autant des échantillons de Monte Postale (Vicentin) qui m'ont été envoyés sous le nom *gibbosula* par le même auteur, et qui ressemblent plutôt à *M. callosa* qu'à la forme transverse du véritable *M. gibbosula*.

Il n'y a enfin aucune trace de cette espèce ni dans les Corbières, ni aux environs de Nice, ce qui tendrait à confirmer qu'elle est plutôt localisée dans le Bassin atlantique.

Localité. — Pédelay, très commune ; coll. Neuville. — Auversien.

Miltha (*Gibbolucina*) *aliformis* [Mayer].

Pl. V, fig. 51-54.

1861.	*Lucina aliformis*	Mayer. *Journ. Conch.*, p. 63, pl. III, fig. 8-9.
1863.	—	Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.
1898.	—	Rovereto. Pelec., part. III, p. 64.
1900.	—	Rovereto. Ill. Moll. tongr., p. 120.
1912.	—	Cossm. et Peyr. Conch. néog. Aquit., t. I, p. 652.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme transverse, ailée, inéquilatérale, peu convexe ; côté antérieur subanguleux ou presque rostré, quoique l'extrémité buccale soit un peu arrondie ; côté postérieur presque deux fois plus long, obliquement subtronqué sur son contour anal ; bord palléal peu arqué en arrière où il se raccorde — par un angle arrondi, de 100° environ — avec la troncature anale, formant en avant une gibbosité assez proéminente avant de se relier avec la partie rectiligne du contour buccal ; crochets petits, peu gonflés, à pointe prosogyre, fortement inclinée vers le tiers de la longueur des valves, au-dessus d'une lunule courte, lisse, profondément excavée ; corselet étroit, très allongé et lancéolé. Surface dorsale tripartite, la région médiane isocèle et presque aplatie, la région buccale délimitée par un pli très obsolète et excavée jusqu'à un gonflement très arrondi qui borde une dépression très marquée contre la lunule et qui correspond à la saillie subrostrée du contour buccal ; région anale très étroite et comprimée vis-à-vis de la troncature du contour ; l'ensemble est à peu près lisse, sauf des accroissements irréguliers qui deviennent sublamelleux sur le gonflement buccal.

Charnière édentée, étroite, sur un plateau dont le contour inférieur sinueux est profondément échancré en arrière du crochet, et proéminent sous la cavité lunulaire ; nymphe courte et arquée contre le corselet, séparée — par une assez large rainure ligamentaire — de la saillie oblique qui ferme la lunule mais qui n'est pas une véritable dent, attendu qu'elle s'applique sur une saillie symétrique, à la valve opposée. Digitation musculaire antérieure assez large et coudée, ne s'avançant pas au delà de l'aplomb du crochet ; impression du muscle postérieur ovalement allongée, assez écartée de la cavité umbonale ; ligne palléale peu écartée du bord et sinueuse comme lui.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 21 mm. ; diamètre umbono-palléal : 16 mm. ; épaisseur d'une valve : 5 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai précédemment signalé, cette espèce ressemble à *Miltha trigonula* Desh., de l'Aquitanien, mais elle s'en distingue essentiellement par l'absence de dents cardinales, par sa rainure ligamentaire bien marquée au-dessous de la nymphe qui se confond avec une partie du corselet, enfin par sa profonde lunule ; ces trois

critériums différentiels sont précisément ceux qui caractérisent *Gibbolucina* Cossm. (1904) par rapport à *Miltha s. str.* dont les cardinales ne sont jamais atrophiées, ainsi qu'on vient de le constater à propos de *M. Sacyi.*

D'autre part, *M. aliformis* s'écarte du génotype de *Gibbolucina* (*Lucina gibbosula* Lamk.) par sa forme plus transverse, plus acuminée en avant, plus tronquée et plus rectiligne en arrière, par sa lunule plus creuse, enfin sa surface plus déprimée et tripartite ; si on la compare avec *Lucina callosa* Lamk., qui a aussi une forme irrégulière et tronquée, on remarque que ce dernier est plus élevé et que sa lunule est plus allongée, enfin que sa digitation musculaire est plus courte. Je ne cite que pour mémoire *Lucina Menardi* Desh., qui est une grande coquille plus arrondie, sauf la troncature anale, et dont la région anale est plus excavée.

Localité. — Lesbarritz, plésiotypes, coll. Neuville. — Stampien.

Miltha (*Gibbolucina*) *brevis* nov. sp.

Pl. V, fig. 63-64.

Test épais. Taille petite ; forme irrégulièrement orbiculaire, subtrigone vers le crochet, très convexe, inéquilatérale ; côté antérieur plus court et plus ovalement atténué que le côté postérieur qui est à peu près semi-circulaire ; bord palléal très convexe au milieu, se raccordant par des arcs à plus grand rayon avec les contours latéraux ; crochet obliquement gonflé, prosogyre, situé aux deux cinquièmes de la largeur de la valve, à compter du contour buccal ; bord lunulaire déclive et presque rectiligne ; bord supéro-postérieur symétriquement arqué en arrière du crochet. Lunule cordiforme, peu excavée, extérieurement limitée par une faible strie ; corselet étroit, bordé par une carène. Surface dorsale assez régulièrement bombée, à peine déprimée sur la région anale, partout couvertes de lignes irrégulières d'accroissement fibreux. Charnière presque édentée, dont le plateau se réduit à peu près au rebord cardinal, avec la trace de 3*b* sur la valve droite. Digitation musculaire antérieure très large et coudée, ne s'avançant pas jusqu'à l'aplomb du crochet ; impression du muscle postérieur ovale-allongée ; ligne palléale formée d'une zone très voisine du bord non crénelé, auquel elle est parallèle.

Dimensions. — Diamètre : 9 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Rapports et différences. — En raison de la complète dissemblance du galbe de cette coquille et de la précédente, il est matériellement inadmissible qu'elle en représente une déformation accidentelle : sa charnière elle-même est différente, à peine développée, sa lunule est beaucoup moins excavée et le bord lunulaire presque rectiligne ne produit pas sur la cavité umbonale la saillie qu'on constate sur la plupart des *Gibbolucina*, et surtout celle des *Cavilucina* dont *M. brevis* a un peu la forme subarrondie, mais dont la lunule a presque l'aspect d'un trou circulaire.

M. brevis a un peu l'aspect de *Lucina callosa* Lamk., du Lutécien des environs de Paris, quoiqu'elle soit moins trigone et que son contour anal soit moins rectiligne ; d'ailleurs, notre espèce oligocénique est beaucoup plus profonde que la parisienne, ses crochets sont bien moins saillants et surtout sa charnière est beaucoup plus réduite ; la lunule est la même chez les deux espèces. *Lucina Lefebvrei* Cossm., du Bartonien du Ruel, a aussi une forme comparable, quoique plus transverse, et une charnière édentée, très étroite ; mais sa surface externe est ornée de lamelles concentriques.

Localités. — Sarcignan, unique, coll. Neuville, coll. Degrange-Touzin ; Terre-Nègre, une valve droite, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Miltha (*Cavilucina*) *anisopleura* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 5-8.

Test médiocrement épais et fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu convexe, orbiculaire, très inéquilatérale ; côté antérieur plus régulièrement arrondi et plus long que le côté postérieur dont le contour anal est légèrement coudé vers le haut ; bord palléal circulaire, dans le prolongement des courbes des contours latéraux ; crochets petits, un peu gonflés, prosogyres, situés aux trois cinquièmes de la largeur des valves, du côté postérieur ; bord lunulaire excavé sous le crochet ; bord supéro-postérieur déclive et à peine convexe en arrière du crochet. Lunule profondément excavée sous le crochet, lisse, courte, extérieurement limitée par un gradin élevé ; corselet étroit, lancéolé, caréné à l'extérieur ; surface dorsale médiocrement bombée, avec une très faible dépression anale qui n'est pas nettement limitée par un pli ; l'ensemble est obtusément orné d'accroissements sublamelleux, très serrés, en général peu visibles parce que ces fines lamelles résistent mal à la fossilisation.

Charnière édentée, sur un plateau étroit et arqué, qui est profondément échancré par un angle obtus au-dessus de la cavité umbonale ; à la place des dents cardinales il n'y a guère que des protubérances peu précises, auxquelles ne correspondent pas de véritables fossettes sur la valve opposée. Impressions internes non dégagées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 12,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 11 mm. ; épaisseur d'une valve : 4 mm. au plus.

Rapports et différences. — Il m'est impossible de réunir cette coquille avec *M. elegans* [Defr.], du Lutécien et de l'Auversien des environs de Paris : outre que ses lamelles concentriques sont moins écartées et moins élevées — quand elles sont conservées sur le test — les valves se distinguent immédiatement par leur galbe inéquilatéral et moins régulièrement arrondi que celui de l'espèce parisienne ; le bord lunulaire et la lunule de *M. anisopleura* sont, d'autre part, beaucoup plus excavés que chez *M. elegans* ; à ce dernier point de vue, notre nouvelle espèce se rapprocherait davantage de *M. sulcata* Lamk., espèce qui a vécu aux trois niveaux de l'Éocène parisien, mais qui est caractérisée par sa forme plus arrondie, plus équilatérale, un peu plus convexe, et surtout par son ornementation consistant en sillons qui séparent des rubans ou cordonnets arrondis, à la place de lamelles concentriques ; il en est de même de *M. Bernayi* Cossm., du Lutécien de Parnes, dont la forme est d'ailleurs subtrigone vers le crochet.

Dans son Étude sur l'Auversien des environs de Thun, Mayer-Eymar a décrit une assez grande espèce qu'il compare à *Phacoides concentricus*, mais dont on ne connaît pas la charnière parce qu'il ne l'a figurée que du côté du dos : *Lucina helvetica* ; il est peu probable que ce soit une *Cavilucina*, car le bord lunulaire est peu excavé et la lunule est, d'après la diagnose, lancéolée.

En définitive, la séparation d'une nouvelle espèce s'impose, et je lui attribue une dénomination qui rappelle l'inégalité — tout à fait anormale pour ce groupe de *Miltha* — des côtés latéraux de ses valves.

Localité. — Pédelay, assez commune ; coll. Neuville. — Auversien.

Miltha (*Cavilucina*) *cf.* *elegans* [Defr.].

Pl. V, fig. 58.

1823. *Lucina elegans* Defr. Dict. sc. nat., vol. XXVII, p. 274.
1824. *Lucina mitis* Sow. Miner. Conch., pl. DLVII, fig. 1.
1824. *Lucina elegans* Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 101, n° 16, pl. XIV, fig. 10-11.

1830.	*Lucina elegans*	Desh. Encycl. méth., t. II, p. 384, n° 26.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. I, p. 672 (*exclus. syn. plur.*).
1850.	—	Dixon. Geol. of Sussex, p. 90.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 386, 25e ét., n° 955.
1852.	—	Bell. Cat. numm. Nice, p. 249, n° 219.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, p. 638, n° 14.
1873.	—	Tourn. Pal. Biarritz, p. 3 et note infrapaginale.
1887.	—	Cossm. Catal. ill. Éoc., t. II, p. 35, n° 17.
1891.	—	Newton. Syst. List Edw. coll., p. 43.
1905.	*Phacoides elegans*	Cossm. Moll. éoc. Loire-Infér., t. III, p. 151, pl. X, fig. 12-14.
1905.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. II, pl. XXIV, fig. 82-17.
1913.	*Miltha (Cavilucina) elegans*	Cossm. App. V Cat. ill., p. 69 [Genre 81 *bis*, n° 17].

Rapports et différences. — Je ne puis rapporter qu'à cette espèce parisienne un échantillon encore engagé dans la gangue et provenant de la partie supérieure de la côte des Basques à Biarritz, c'est-à-dire du Priabonien ; aussi, tant qu'on n'aura pu en étudier la charnière et la digitation musculaire, il y a lieu de ne présenter cette détermination que sous toutes réserves.

Extérieurement, la valve en question ressemble complètement à l'espèce de Defrance, non seulement par sa forme orbiculaire et médiocrement bombée, par son crochet petit, peu proéminent et presque médian, mais encore par son élégante ornementation composée de lamelles concentriques et régulières, que croisent des rayons imperceptiblement gravés dans le test et très finement serrés. Il existe — comme chez le fossile parisien — une faible dépression anale, mais il semble que l'excavation lunulaire est moins profonde.

Il y a lieu de remarquer, d'autre part, que la race existant à Bois-Gouët a une forme un peu plus transverse et moins équilatérale, avec un crochet plus proéminent que celui du spécimen de Biarritz. Néanmoins, toutes ces petites différences sont très légères, peu importantes, et il me paraît douteux qu'on puisse en conclure qu'il y a réellement plusieurs races ou mutations d'un même type ; en tous cas, je le répète, sans l'examen comparatif des caractères internes, il est plus prudent de s'en tenir à ce rapprochement.

Localité. — Biarritz (côte des Basques, niveau supérieur), plésiotype, coll. Castex. — Priabonien (Ludien *sec.* Boussac).

Lucinoma musculata nov. sp.

Pl. VI, fig. 1-4.

Test médiocrement épais, rarement carié, mince dans le jeune âge. Taille moyenne, forme discoïde, circulaire, presque équilatérale ; côté antérieur un peu plus court que le côté postérieur qui n'est guère moins arrondi ; bord palléal régulièrement arqué dans le prolongement des contours latéraux ; crochets petits, peu proéminents, prosogyres, situés un peu en avant de la ligne médiane. Lunule très petite et courte, excavée, lisse, ne modifiant pas le plateau cardinal ; corselet réduit à la carène du bord supéro-postérieur. Surface dorsale peu bombée, faiblement excavée sur la région anale qui n'est pas nettement limitée par un pli rayonnant ; du côté buccal, il y a aussi une très faible dépression rayonnante, aboutissant plus brièvement au contour ; l'ensemble est obscurément marqué de stries fibreuses d'accroissement, avec quelques arrêts plus profondément gravés dans le test.

Charnière presque édentée ou très peu développée sur un plateau étroit, anguleusement échancré en arc au-dessus de la cavité umbonale ; on distingue seulement des traces de $3b$ et $4b$, mais $3a$ et 2 sont complètement atrophiées ; nymphe longuement rectiligne, au-dessous de la dépression du ligament qui est nettement externe et se loge entre les carènes des corselets. Impressions musculaires grandes, bien développées, symétriquement situées à peu

près à la moitié de la hauteur des valves ; la digitation antérieure est courte et pend à peu de distance de l'impression palléale, sous une très faible inclinaison ; l'impression palléale forme une zone d'un millimètre au moins de largeur, un peu frangée ; quant à la commissure des valves elle semble taillée en biseau.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 22 mm. ; diamètre umbono-palléal : 21 mm. ; épaisseur d'une valve : 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a été souvent confondue avec *L. scopulorum* Brongn., quoique cette dernière n'ait pas été figurée par Brongniart, et que ce dernier ait rapproché son espèce de *L. saxorum* Lamk., exemple qui a été successivement suivi par Oppenheim et par Boussac, celui-ci cependant avec beaucoup d'hésitation (Numm. Alpin, p. 210). Or, en examinant les seules figures vues de dos qui aient été publiées pour *L. scopulorum*, on se demande comment une telle confusion a pu être commise : Oppenheim (Priab., pl. XI, fig. 11) aussi bien que Boussac (pl. XI, fig. 22 ; pl. XIII, fig. 6 et 17) représentent une grande espèce un peu transverse et irrégulière qui n'a aucune analogie avec notre *L. musculata* ; pour la distinguer de *L. saxorum*, il faudrait en connaître la charnière et les impressions musculaires, attendu que rien ne prouve que ce ne soit pas un *Megaxinus* complètement édenté, de même que *L. incrassata* Dubois, espèce miocénique avec laquelle on a aussi confondu *L. scopulorum*.

La conclusion à tirer de cette discussion, c'est que : d'une part, la coquille stampienne du SW de la France est absolument distincte de *L. saxorum* et encore davantage de *L. scopulorum* ; d'autre part, qu'il faut se garder de faire des rapprochements hasardés, tant qu'on ne connaît pas l'intérieur des valves.

Localités. — Gaas (Larat), cotypes, coll. Neuville ; coll. Degrange-Touzin ; Tartas, valves opposées, coll. Cossmann ; Espibos, une valve, coll. Neuville. — Stampien.

Phacoides lesbarritzensis nov. sp.

Pl. VI, fig. 12-15.

Test mince à l'état népionique. Taille très petite ; forme peu convexe, irrégulièrement orbiculaire, inéquilatérale ; côté antérieur plus court et plus arrondi que le côté postérieur qui est presque verticalement tronqué et rectiligne sur son contour anal ; bord palléal à peine arqué, se raccordant par un quart de cercle avec le contour buccal, et par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochet peu proéminent et peu gonflé, prosogyre, situé en avant de la ligne médiane, environ aux trois septièmes de la largeur des valves, à compter du bord buccal ; bord lunulaire brièvement excavé ; bord supéro-postérieur rectiligne et déclive, relié par un angle obtus et arrondi avec la troncature anale. Lunule petite, creuse, extérieurement limitée par une strie avec gradin ; corselet très étroit, allongé, caréné à l'extérieur ; surface dorsale médiocrement bombée, séparée par un pli obsolète de la région anale qui est déprimée et même excavée le long de ce pli ; ornementation consistant en fines lamelles concentriques, extrêmement serrées sur le dos, mais deux fois plus écartées sur la région anale où elles sont aussi plus proéminentes et plus rectilignes.

Charnière peu développée, sur un étroit plateau cardinal dont le bord inférieur est arqué au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* minuscule, 3*b* plus épaisse, nymphe étroite et très allongée ; AI et PI très peu distinctes. Digitation antérieure assez large, s'avançant presque à l'aplomb du crochet. Bords lisses.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5 mm.

Rapports et différences. — Quoique les lamelles latérales de la charnière de cette petite

coquille soient peu visibles, il me semble bien, par l'ornementation lamelleuse, que c'est un *Phacoides* plutôt qu'un *Lucinoma*. Je l'ai comparé avec *P. Laureti* Cossm. et Lamb., du Stampien de Pierrefitte, mais celle-ci est plus convexe et plus épaisse, avec les bords crénelés et une charnière beaucoup plus développée ; en outre, *P. lesbarritzensis* est caractérisée par le dimorphisme de ses lamelles d'accroissement. Parmi les *Phacoides* de l'Eocène des environs de Paris, *P. squamulus* Lamk. est plus arrondi et ses lamelles plus écartées ne sont pas dimorphes.

Localité. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville. — Stampien.

Phacoides gaasensis nov. sp.

Pl. VI, fig. 18-21.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme scaphoïde, assez convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur un peu plus long, arrondi ; côté postérieur largement arqué ; bord palléal circulaire dans le prolongement des contours latéraux ; crochets petits, prosogyres, un peu proéminents, situés en arrière de la ligne médiane ; bord lunulaire largement excavé, bord supéro-postérieur assez convexe et déclive. Lunule grande et profonde, lisse, non délimitée à l'extérieur ; corselet indistinct ; surface dorsale bombée, un peu déprimée sur la région anale qui est bordée par un pli obsolète, formé par le changement de direction de fines lamelles concentriques couvrant toute la surface avec la même régularité.

Charnière bien développée, profondément échancrée en arrière, au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* confondue avec le bord lunulaire, 3*b* réduite à une saillie punctiforme et épaisse ; Aɪ épaisse et plus rapprochée que Pɪ qui est longue et lamelleuse ; 2 oblique et courbe, 4*b* petite et voisine ; nymphe longue, à demi enfoncée sous la carène du bord supéro-postérieur. Digitation du muscle antérieur courte, à demi-adhérente à la ligne palléale ; impression du muscle postérieur subtrapézoïdale ; commissure des valves lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm.

Rapports et différences. — On ne peut confondre cette espèce avec *P. lesbiarritzensis* qui a une forme moins orbiculaire, plus tronquée sur le contour anal, des lamelles dimorphes sur la surface externe, et dont la lunule est moins grande, tandis que sa charnière est moins développée ; il n'y a pas de troncature anale chez *P. gaasensis* qui s'écarte de *P. Laureti* par ses bords non crénelés. Nous nous trouvons donc en présence d'une espèce tout à fait distincte de la précédente et de celles de l'Oligocène en général.

Localité. — Gaas, assez rare ; cotypes figurés, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Phacoides cf. seclusus [Rovereto].

Pl. VI, fig. 10-11 et 16-17.

1898. *Lucina apenninica.* Rover. Pelec., part. III, p. 64 (*non* Dolerl.).
1900. *Lucina seclusa.* Rover. Ill. moll. tongr., p. 121, pl. VII, fig. 15.

« Testa ovato trigona, transversa, angulosa, ventriosiuscula, satis crassa, valde inequilaterali, lamellis regularibus, concentricis, tenuibus, distantibus ornata ; latere postico angulo limitato, arcuato, infere perpendiculariter truncato ; latere antico longiusculo, declivi, extremitate truncato ; infero late arcuato ; lunula cordiformi ; ano initio sulcato, deinde planulato, deinde planulato, tumidoso, costulis limitato, umbonibus acutis, recurvis, obliquis. »

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 24 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm. ; épaisseur d'une valve : 4 mm.

L'unique fragment de Lesbarritz — qui m'a été communiqué — ressemble complètement à la figure de cette espèce du Tongrien de la Ligurie où elle est commune à Carcare. Comme elle est incomplète sur le bord palléal, je ne puis affirmer qu'il soit absolument identique à *P. seclusus* ; cependant je serais bien étonné que les autres critériums fussent différents. Voici d'ailleurs ces données complémentaires que ne fournit pas la diagnose originale, puisque M. Rovereto ne connaissait que l'extérieur des valves.

Charnière obsolète, mais sur laquelle on distingue très nettement AI et PI inéquidistantes, avec une forte fossette pour PII et une rainure pour PIV ; les cardinales sont obsolètes à cause de l'état carié de la surface interne, on n'en voit donc que la trace effacée ; la nymphe paraît largement aplatie, médiocrement allongée. La digitation du muscle antérieur paraît étroitement allongée. Une autre valve de Gaas, plus complète, mais de petite taille, m'a permis de constater que la commissure des valves est très finement crénelée sur le biseau intérieur de la valve, que 3*a* et 3*b* sont très inégales, et qu'il y a des fossettes sur la valve droite pour loger AII, AIV, PII, PIV. D'après ces critériums, on voit que l'espèce en question appartient bien au Genre *Phacoides* BLAINV. (= *Dentilucina* FISCHER), tandis que d'après l'aspect de la dépression anale, M. Rovereto paraissait croire que c'était un *Axinus*, Genre dont la charnière est bien différente et dont le galbe est beaucoup plus bombé.

M. Rovereto a comparé son espèce à *L. Velai* MAYER, des environs de Thun, mais il ajoute qu'elle est plus allongée ; de *L. Perrandoi* MAYER, elle se distingue par ses lamelles plus courtes, par son côté antérieur plus développé, par son contour postérieur plus arqué. Elle est, d'autre part, beaucoup moins arrondie que les formes lamelleuses de l'Eocène, telles que *P. concentricus* [LAMK.], dont la charnière est d'ailleurs plus épaisse et plus large. Enfin *Miltha multilamellata* DESH., de l'Aquitanien, qui a presque la même forme, a des lamelles plus serrées et moins rases, mais surtout sa charnière dépourvue de dents latérales la place dans un tout autre Genre.

Localités. — Lesbarritz (Pl. VI, fig. 10-11), unique, coll. Neuville ; Gaas (fig. 16, 17), unique, coll. Cossmann ; coll. Degrange-Touzin, deux valves gauches. — STAMPIEN.

Phacoides (*Parvilucina*) *Rozieri* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 24-27.

Test peu épais, néanmoins solide. Taille minuscule ; forme convexe, scaphoïde, très inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, presque deux fois plus allongé que le côté postérieur qui est subanguleux, subtronqué, presque rectiligne sur son contour anal ; bord palléal largement arqué dans le prolongement de la courbe buccale, se raccordant en arrière avec le contour anal par un angle très obtusément arrondi ; crochet saillant, pointu, prosogyre, situé à peu près au tiers de la longueur de la valve, du côté postérieur ; bord lunulaire très profondément et très longuement excavé ; bord supéro-postérieur faiblement arqué, déclive en arrière du crochet, se raccordant par un angle largement arrondi avec la troncature anale. Lunule très grande, large et longue, creuse et lisse ; corselet étroit, subanguleux ; surface dorsale bombée, marquée en arrière par un pli décurrent assez obsolète, qui limite la région anale et aplatie ; l'ensemble est lisse ou ne porte que des stries d'accroissement peu régulières, non lamelleuses.

Charnière puissante par ses lamelles latérales, réduite au contraire sur le centre du plateau cardinal qui est profondément échancré au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* invisible, 3*b* mieux formée sous le crochet ; AI et PI épaisses, équidistantes ; nymphe obtuse et courte ; 2 et 4*b* peu écartées, AII et PII assez petites. Digitation du muscle antérieur très largement arrondie et très courte, non divergente, son contour externe adhérant à la ligne palléale qui est très écartée de la commissure non crénelée des valves.

Dimensions. — Diamètres : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Parmi les petites *Parvilucina* du Bassin de Paris, il n'y en a aucune qui ait un galbe aussi inéquilatéral, ni une lunule aussi développée, aussi profondément entaillée sur le contour supérieur des valves ; celle qui s'en écarte le moins, quoiqu'elle soit encore arrondie dans son ensemble, est *P. latebrosus* Desh., du Cuisien d'Hérouval, dont le crochet est d'ailleurs situé moins en arrière que celui de *P. Rozieri*. Quant à *P. pusillus* Desh., du Lutécien, c'est aussi une coquille moins inéquilatérale que la nôtre, avec les lamelles externes plus ou moins effacées, souvent très serrées. Enfin *P. intusplicatus* Cossm., de l'Auversien de Valmondois, dont la lunule et le crochet saillant ont beaucoup d'analogie avec ceux de *P. Rozieri*, elle semble moins transverse, son contour anal n'est pas subanguleux, et surtout la commissure des valves est grossièrement crénelée par des plis qui se prolongent — à l'intérieur des valves — au delà de la ligne palléale.

Localité. — Pédelay, peu rare, type patiemment dégagé — malgré sa petite taille — par M. Neuville. — Auversien.

Phacoides (Parvilucina) chonioides [Cossm.]

Pl. VI, fig. 22-23 et 28-31.

1891. *Lucina chonioides*. Cossm. Révis. somm. Olig., partie I, p. 7, pl. VI, fig. 1-2.

Test un peu épais, assez solide. Taille très petite ; forme orbiculaire, très convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, un peu plus allongé que le côté postérieur qui est obtusément coudé sur son contour anal ; bord palléal plus fortement arqué en avant qu'en arrière, se raccordant dans le prolongement des contours latéraux ; crochets saillants, quoique inclinés et prosogyres, situés un peu en arrière de la ligne médiane ; bord lunulaire excavé ; bord supéro-postérieur arqué et se maintenant un peu au niveau du crochet. Lunule petite, creuse, lisse, dénivelant le bord cardinal, extérieurement limitée par un angle net ; corselet indistinct. Surface dorsale bombée, déprimée en avant, comprimée en arrière sur la région anale qui est limitée par un pli rayonnant et très obsolète ; l'ensemble est orné — quand le test n'est pas usé par la fossilisation — de fines lamelles concentriques, plus ou moins serrées, avec des arrêts bien marqués de l'accroissement ; elles se prolongent sur la région anale et s'arrêtent à la limite de la lunule.

Charnière bien développée, sur un plateau cardinal peu large qui est anguleusement coudé sur son contour inférieur, un peu en arrière du crochet : 3*a* mince et confondue avec le bord lunulaire, 3*b* plus épaisse, isocèle par rapport à 3*a* ; AI et PI petites, inéquidistantes ; nymphe courte et très oblique, séparée du corselet par l'étroite rainure du ligament ; 2 et 4*b* petites, peu divergentes ; AII et PI très saillantes, avec l'indique de PIV.

Digitation du muscle antérieur large et courte, adhérant en partie à la ligne palléale qui est dédoublée et qui forme une zone parallèle au bord. Commissure des valves finement crénelée, mais beaucoup de spécimens paraissent avoir les bords lisses, par l'effet de l'usure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm. ; épaisseur de la valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette petite coquille, très abondante dans l'Oligocène du Sud-Ouest, a bien le galbe, la charnière et la digitation musculaire de *Parvilucina* Dall ; son ornementation est souvent peu visible, mais il faut bien noter que la diagnose s'applique à des individus non roulés et par conséquent non décortiqués, comme ceux de Gaas, par exemple.

Dans le t. Ier de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » (p. 701), nous avons décrit *Phacoides asymmetricus* Cossm. et Peyr., en indiquant que cette espèce aquitanienne, à

côté antérieur très atténué parce que le bord lunulaire est fortement déclive et rectiligne, procède d'une forme ancestrale oligocénique existant à Sarcignan. Or j'ai sous les yeux l'unique individu de Sarcignan qui a été attribué à l'espèce aquitanienne et qui a, en effet, le bord très déclive au lieu qu'il est relevé au delà de la lunule chez *P. chonioides* ; en outre, la charnière de cette valve gauche porte des cardinales beaucoup plus grandes que celles de la nouvelle espèce ci-dessus décrite ; la forme de la coquille est beaucoup plus inéquilatérale, de sorte que je ne puis réellement admettre que cet individu de *P. asymmetricus* soit une déformation accidentelle de *P. chonioides* ; la conclusion qui s'impose après cette comparaison, c'est que les deux formes ont coexisté dans l'Oligocène, et que *P. asymmetricus* a persisté dans l'Aquitanien. D'autre part, en créant cette espèce, je l'ai déjà distinguée de *P. dubius* von Kœnen, qui a le crochet plus saillant, une forme différente, avec des stries au lieu de lamelles.

Localités. — Lesbarritz, cotypes (Pl. VI, fig. 28-31), coll. Neuville ; Gaas, plésiotypes (fig. 22-23), coll. Cossmann, coll. Raulin ; Sarcignan, coll. Neuville, Degrange-Touzin ; Caudéran, coll. de Sacy ; Terre-Nègre, petits individus, coll. Degrange-Touzin. — Stampien. Sarcignan (Madère) (fig. 32-33), valve gauche de *P. asymmetricus*, coll. de Sacy. — Stampien.

Linga[1] *oligocænica* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 38-41.

1861. *Lucina columbella*. Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 63.
1863. — Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.

Test épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme de segment sphérique, quoique inéquilatérale dans ses contours ; côté antérieur un peu plus court et plus acuminé que le côté postérieur qui est dilaté et sinueux ; bord palléal très arqué ; crochets gonflés ; un peu enroulés ; prosogyres, situés vers les deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur ; lunule grande et large, cordiforme, extérieurement limitée par un pli obsolète ; corselet se réduisant au bord caréné des valves, au-dessus du ligament. Surface dorsale très convexe, séparée de la région anale par un pli rayonnant en courbe et accompagné d'une étroite dépression, puis la région anale est de nouveau convexe jusqu'au contour ; du côté buccal, la surface est irrégulièrement rayonnée par une cicatrice et bossuée ensuite ; l'ensemble est orné de courtes lamelles d'accroissement assez serrées, qui suivent les sinuosités des deux dépressions rayonnantes, à l'avant et à l'arrière.

Charnière épaisse et assez étendue en longueur, sur un plateau cardinal médiocrement large, fortement échancré en arrière au-dessus de la cavité umbonale, tandis que les extrémités — qui supportent les lamelles latérales — sont en saillie assez proéminente : 3*a* petite contre le bord, 3*b* épaisse et trigone ; AI formant un croc saillant et rapproché, avec une entaille en dessous pour loger AII ; PI plus écartée, comprise entre deux fossettes ; nymphe aplatie et arquée ; 2 bifide, 4*b* très petite, AII et AIV inégales et horizontales, PII et PIV encore plus inégales. Digitation du muscle antérieur large, courte et divergente ; impression du muscle postérieur logée dans le repli interne qui correspond à la région bilobée de la surface anale ; impression palléale peu écartée du bord qui est finement crénelé dans toute son étendue.

Dimensions. — Diamètre : 15 mm. ; épaisseur d'une valve : 5,5 mm.

1. D'après la classification que j'ai préconisée dans la « Conch. néog. de l'Aquit. », *Linga* n'est qu'un S.-Genre de *Phacoides* ; mais, comme il s'en distingue à première vue, j'ai ici — pour abréger — supprimé le nom générique et je n'ai laissé apparaître que le nom s.-générique.

Rapports et différences. — La mutation burdigalienne (*Linga Basteroti* Ag.) déjà bien distincte de *L. columbella* Lk., ainsi qu'il a été établi dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » (t. I, p. 702), s'écarte également de cette nouvelle mutation oligocénique qui représente la première apparition du Genre *Linga* dans le terrain tertiaire : outre que *L. oligocænica* est toujours moins convexe que *L. Basteroti*, et que son ornementation est plus fine, avec des lamelles plus serrées, on constate que ses crochets sont toujours inclinés plus en avant, que son plateau cardinal est plus profondément échancré, de sorte que les saillies de ses lamelles latérales paraissent plus proéminentes ; il y a enfin quelques petites différences dans la charnière ; les crénelures de la commissure des valves sont aussi mieux marquées, et la ligne palléale est plus rapprochée du bord.

Localités. — Sarcignan (Madère), cotypes, coll. de Sacy, coll. Neuville, coll. Degrange-Touzin ; Gaas, coll. Cossmann, coll. Raulin. — Stampien.

Codokia concentrica [Lamk.]

Pl. VI, fig. 45-46.

1806.	*Lucina concentrica*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 238.
1808.	—	Lamk. *Ibid.*, t. XII, pl. XXIII, fig. 4.
1823.	—	Defr. Dict. Sc. nat., t. 27, p. 274.
1824.	—	Desh. Desc. foss. env. Paris, t. I, p. 98, n° 13, pl. XVI, fig. 11-12.
1830.	—	Desh. Encycl. méth., t. II, p. 380, n° 23.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., t. VI, p. 225, n° 6.
1835.	—	Galeotti. Brab., p. 157, n° 140.
1843.	—	Nyst. Coq. et Pol. foss. Belg., p. 124, n° 83, pl. V, fig. 10.
1844.	—	Pot. et Mich. Gal. de Douai, t. II, p. 199, n° 7.
1848.	—	Bronn. *Index pal.*, t. I, p. 671.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 385, 25ᵉ ét., n° 950.
1854.	—	Morris. Cat. brit. foss., p. 207.
1860.	—	Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. I, p. 652, n° 37.
1887.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 37.
1891.	—	R. B. Newton. Syst. list Edw. coll., p. 43.
1903.	*Phacoides concentricus*	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 36, pl. VIII, fig. 1-2.
1905.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXV, fig. 82-30.
1913.	*Codokia concentrica*	Cossm. App. V Cat. ill., p. 70, n° 82-1.

Quoique les individus du Médoc — dont Vasseur a obtenu d'excellentes contre-empreintes — aient une taille inférieure à celle des grandes valves figurées dans l'Iconographie, il est hors de doute qu'ils ont exactement la même forme arrondie, les mêmes lamelles concentriques, assez régulièrement serrées, souvent anastomosées et plus saillantes sur la région anale qui ne porte d'ailleurs aucun pli rayonnant correspondant à ce changement d'ornementation. Le crochet est particulièrement peu proéminent, eu égard à l'épaisseur de la charnière de cette coquille : on distingue très nettement 2 et 4*b* divergentes, la première plus épaisse que la seconde, AII et AIV formant une pince qui encadre la fossette de AI, tandis que PII est à peine perceptible à l'extrémité de la nymphe limitant l'excavation ligamentaire ; la digitation du muscle antérieure, relativement large, diverge un peu par rapport à l'impression palléale. Tous ces critériums sont ceux du Genre *Codokia* (*C. tigerina* Lin.) qui est bien distinct de *Phacoides* par sa charnière et sa digitation, de sorte qu'après avoir un peu varié, le classement de cette intéressante coquille — qui a vécu du Thanétien au Bartonien, sans grand changement — est enfin fixé d'une manière définitive. L'extension géographique n'est pas moins intéressante, puisqu'elle embrasse le Bassin Parisien, le Cotentin et le Médoc,

mais elle n'a été signalée par Mayer qu'avec un point de doute dans le Nummulitique des environs de Thun, et Boussac n'en a même pas fait mention dans son Mémoire sur le Nummulitique alpin.

Localité. — Moulin du Lev, sur la route de Blaye à Plassac. — Lutécien.

Codokia (*Jagonia*) *valderadiata* nov. sp.

Pl. VI, fig. 47-50.

Test peu épais. Taille petite ; forme transversalement elliptique, peu convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur largement arrondi, environ deux fois plus long que le côté postérieur qui — sans être précisément tronqué — est beaucoup moins arqué sur son contour anal ; bord palléal médiocrement convexe, raccordé par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochets petits, un peu gonflés, quoique peu proéminents, faiblement prosogyres, situés au tiers de la longueur, à compter du bord anal. Lunule lisse, longue, étroite, nettement limitée à l'extérieur par un angle subcaréné ; corselet indistinct. Surface dorsale faiblement bombée, région anale un peu déprimée et vaguement limitée ; toute la partie médiane est élégamment ornée de rayons réguliers, séparant des rubans finement crénelés en travers par des stries d'accroissement régulières et beaucoup plus serrées ; mais sur toute la dépression anale et aussi vers l'extrémité buccale, les rubans se transforment en fines costules assez saillantes, et les crénelures grossissent.

Charnière bien développée, sur un plateau cardinal dont le contour inférieur est sinueux au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* mince et juxtaposée au bord lunulaire, 3*b* épaisse et bifide, oblique à 45° ; nymphe étroite et longue ; AI formée d'une lamelle très saillante, plus écartée des cardinales que PI qui fait une courte saillie au bord de la nymphe ; 2 épaisse et trigone, 4*b* mince et oblique, AII et PII plus longues et plus saillantes que AIV et PIV. Digitation du muscle antérieur, courte, large, s'écartant de l'impression palléale qui est assez loin du bord non crénelé des valves ; la surface interne est vaguement rayonnée et ces rayons produisent de minuscules denticulations sur le biseau intérieur du bord palléal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm.

Rapports et différences. — Comparée à sa congénère oligocénique d'Étampes et de Mayence (*J. squamosa* Lamk.), notre nouvelle coquille s'en écarte par son côté postérieur encore moins arrondi, par ses crochets moins saillants, par sa lunule moins creuse, par son ornementation moins squameuse ; il y a aussi des différences très appréciables dans les cardinales qui sont ici plus épaisses.

C. valderadiata s'écarte encore bien davantage de *C. reticulatoides* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien, qui est plus arrondie, plus élevée, avec une ornementation plus fine qui se maintient davantage aux extrémités, au lieu de se transformer en costules divergentes.

Quant à *C. decussata* [da Costa], c'est une coquille beaucoup plus arrondie en hauteur et dont l'ornementation est bien moins fine ; sa convexité est aussi plus grande que celle de *C. valderadiata*.

Localités. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville. Sarcignan (Madère), une valve, même coll. ; valves opposées, coll. Degrange-Touzin. Caudéran (rue Mexico), coll. de Sacy ; Terrenègre, coll. Degrange-Touzin. Rare partout. — Stampien.

Loripes (Microloripes) cauderanensis nov. sp.

Pl. VI, fig. 55-58.

Taille très petite ; forme subglobuleuse, circulaire, un peu inéquilatérale ; côté antérieur largement circulaire, un peu plus grand que le côté postérieur dont le contour anal est moins convexe, sans être précisément tronqué ; bord palléal régulièrement arqué dans le prolongement des contours latéraux ; crochets un peu gonflés, pointus, petits, prosogyres, situés un peu en arrière de la ligne médiane ; bord lunulaire excavé, bord supéro-postérieur rectiligne et déclive. Lunule petite, excavée, demi-circulaire, nettement limitée à l'extérieur, corselet indistinct. Surface dorsale convexe, séparée de la région anale et creuse par un pli rayonnant et bien marqué ; elle est ornée de stries d'accroissement peu visibles qui se transforment subitement — sur la dépression anale — en plis lamelleux et réguliers, relativement écartés.

Charnière peu épaisse, sur un plateau cardinal assez étroit, anguleusement échancré sur son contour inférieur, en arrière du crochet : 3*a* confondue avec le bord lunulaire, 3*b* plus épaisse, trigone, obtusément bifide à la base, perpendiculairement dressée sous le crochet ; AI et PI inéquidistantes, saillantes, l'antérieure plus courte et plus rapprochée ; fossette ligamentaire profonde, large et scalène, en arrière des crochets ; 2 et 4*b* peu visibles et assez écartées ; AII et PII très saillantes sur le bord inférieur, tandis que AIV et PIV sont moins proéminentes et plus courtes. Digitation du muscle antérieur courte et large, bilobée vers l'intérieur des valves, confondue sur un contour opposé avec la ligne palléale qui forme une zone un peu frangée, à peu de distance du bord ; commissure des valves finement crénelée par des stries un peu longues qui s'arrêtent subitement aux deux extrémités.

Dimensions. — Diamètre : 3,5 mm. ; épaisseur d'une valve : 1,25 mm.

Rapports et différences. — Cette minuscule coquille appartient bien au Genre *Loripes*. Section *Microloripes*, par son ligament interne et par ses lamelles latérales dédoublées sur la valve gauche. Elle est l'ancêtre évident de *L. dentatus* [DEFR.] si abondant dans le Miocène inférieur de l'Aquitaine ; toutefois, on l'en distingue assez facilement, par sa forme moins convexe, un peu plus inéquilatérale, quoique moins subtronquée sur le contour anal ; les lamelles qui ornent la région anale sont, en outre, plus fortes et plus régulières ; d'autre part, sa charnière est moins puissante, plus en rapport avec la petite taille des valves ; les crénelures palléales sont aussi plus allongées.

Contrairement à l'assertion[1] des auteurs de la *Conchologie néogénique de l'Aquitaine*, le Genre *Loripes* ni la Section *Microloripes* ne sont représentés dans l'Éocène du Bassin de Paris, de sorte que l'espèce ci-dessus décrite en est le premier représentant.

Localités. — Caudéran (rue Mexico), coll. de Sacy ; les cotypes figurés sont de ma coll. Espibos, coll. Neuville. Gaas, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Divaricella ermenonvillensis [D'ORB.].

Pl. VI, fig. 42-44.

1850. *Lucina ermenonvillensis*	D'ORB. Prod., t. II, p. 423, 25e ét., no 1620 *.
1860. —	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 631, pl. XLVII, fig. 31-33.
1887. —	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 47.
1905. *Divaricella ermenonvillensis*	COSSM. et PISS. Iconogr., t. I, pl. XXVII, fig. 82 *ter*-4.

Rapports et différences. — Les deux spécimens de Pédelay — qui m'ont été com-

1. T. I, p. 642 ; voir aussi App. V, Cat. ill. Eoc., p. 73.

muniqués par M. Neuville et qui sont assez intacts — me paraissent se rapporter exactement à l'espèce parisienne, qui est caractérisée par sa forme orbiculaire, non tronquée sur le contour anal, et par ses stries divergentes relativement serrées, dont le point de partage est situé peu en avant de la ligne médiane. N'ayant pu étudier la charnière ni les impressions internes des échantillons des Landes, je me borne à constater la similitude complète des valves d'après leur galbe extérieur et leur ornementation.

Localités. — Pédelay, rare ; coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Divaricella subornata [TOURN.]

Pl. VI, fig. 51-54.

1861.	*Lucina ornata*	MAYER. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 63.
1863.	*Lucina ornata*	TOURN. *B. S. G. F.*, t. XX.
1883.	*Lucina subornata*	TOURN. *in sch.*

Test peu épais, rarement carié dans certains gisements. Taille moyenne ; forme discoïde, peu convexe, à peu près circulaire, un peu plus large que haute, peu inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, à peine plus grand que le côté postérieur qui est moins arqué, sans être cependant tronqué ; bord palléal régulièrement circulaire dans le prolongement des contours latéraux ; crochets petits, peu proéminents, prosogyres, situés très peu en arrière de la ligne médiane ; bord lunulaire excavé, bord supéro-postérieur presque rectiligne et peu déclive en arrière du crochet, se raccordant par un arc à court rayon avec le contour anal.

Lunule très petite, lisse, faiblement excavée, non limitée à l'extérieur d'une manière très nette ; pas de corselet, il se réduit à la carène du bord cardinal. Surface dorsale médiocrement bombée, séparée par un pli décurrent et obsolète, de la région anale et peu excavée ; l'ensemble est élégamment et finement orné de stries divariquées, imbriquées, très serrées, qui forment des chevrons sous un angle arrondi et très obtus, vers le tiers antérieur des valves ; ces stries sont plus marquées et un peu plus écartées vers les bords, aux deux extrémités, que sur le dos et surtout aux abords de leur changement de direction où elles tendent à s'effacer un peu.

Charnière peu développée, sur un plateau cardinal étroit et peu profondément arqué au-dessus de la cavité umbonale ; $3a$ très peu visible, aplatie contre le bord lunulaire, $3b$ courte et perpendiculaire sous le crochet ; nymphe longue et arquée sur le contour inférieur du plateau cardinal ; AI allongée et peu proéminente, beaucoup plus rapprochée des cardinales que PI qui est très obsolète au bout de la nymphe ; 2 et $4b$ minuscules, isocèles ; AII bien marquée, PII peu distincte. Digitation antérieure courte et un peu divergente à 45° ; impression musculaire postérieure en forme de palme, commissure des valves non distinctement crénelée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm. ; diamètre umbono-palléal : 12 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Confondue d'abord avec *D. ornata* AG., du Miocène inférieur, à cause de son ornementation identique, cette espèce — de plus petite taille — en a été judicieusement séparée par Tournouër : en effet, non seulement elle s'en distingue par sa forme moins élevée, plus transverse, plus déprimée, par son pli postérieur et par sa région anale plus déprimée, mais encore par sa charnière plus petite et composée d'éléments plus obsolètes ; quant à l'absence de crénelures palléales, elle peut être due à l'usure ; cependant j'ai sous les yeux des exemplaires fraîchement conservés qui ne laissent apercevoir que les

denticulations dues à l'extrémité des stries divariquées, tandis que *D. ornata* montre bien nettement des crénelures distinctes à l'intérieur des bords.

D'autre part, *D. undulata* [Lamk.], du Stampien des environs de Paris, d'ailleurs plus petite, s'écarte de *D. subornata* par sa forme plus globuleuse, par ses stries plus écartées, par ses crénelures plus visibles sur le bord palléal ; il y a aussi quelques différences dans la charnière des deux espèces.

Localités. — Gaas, cotypes, coll. Tournouër à l'Institut catholique ; Tartas, même coll. ; Larat, coll. Neuville ; Lesbarritz, coll. Neuville. — Stampien.

Lucina (*Loripinus*) *cf. Gentili* Cossm.

Pl. VI, fig. 59-60 et pl. XIV, fig. 20.

1860. *Lucina tenuis* Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 644, pl. XLV, fig. 14-16.
1887. — Cossm. Cat. Eoc., t. II, p. 78 (*non* Muller, 1851).
1904. *Lucina Gentili* Cossm. *Rev. crit. Pal.*, t. VIII, p. 198.
1905. — Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXVII, fig. 82IV-4.
1913. — Cossm. App. V, p. 75.

Taille assez grande (à Pédelay) ; forme globuleuse, arrondie, quoique dissymétrique : le côté antérieur est plus obliquement ovale que le côté postérieur qui est plus dilaté en arrière des crochets ; ceux-ci — assez gonflés et prosogyres — sont situés un peu en avant de la ligne médiane. Lunule peu distincte ; corselet lancéolé, caréné à l'extérieur ; région anale faiblement déprimée ; stries d'accroissement peu régulières et peu profondes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 19 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 12,5 mm.

Rapports et différences. — L'espèce parisienne — à laquelle je rapporte provisoirement les spécimens bivalvés de Pédelay — est rare, car Deshayes n'en connaissait que deux valves provenant, écrit-il, de trois (!) localités. Je l'ai recueillie à Acy, dans l'Auversien, trois valves ne dépassant pas huit millimètres de diamètre ; elles sont tout à fait analogues à celles de Pédelay, sauf que leur lunule est beaucoup plus nettement limitée par un sillon externe. La symétrie des côtes de ces coquilles — dont l'orientation n'est pas toujours exactement faite suivant la tangente horizontale au bord palléal — ne peut évidemment servir de terme de comparaison pour exclure l'attribution de nouveaux spécimens à une espèce déjà connue ; d'ailleurs mes échantillons d'Acy ont bien le côté postérieur dilaté en arrière du crochet, comme ceux de Pédelay. En conséquence, jusqu'à ce qu'on connaisse l'intérieur des valves de ce gisement, il me paraît plus prudent de ne pas leur donner un nom nouveau sous le prétexte que leur lunule n'est pas marquée. En tous cas, ce n'est pas *Diplodonta pedelayensis* qui a une forme plus inéquilatérale et qui est plus convexe.

Localités. — Pédelay, peu commune ; coll. Neuville. — Auversien.

Lucina (*Loripinus*) *Peyroti* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 65-66.

1861. *L. scopulorum* Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 63.

Test peu épais, fragile. Taille au-dessus de la moyenne ; forme globuleuse, subcirculaire, inéquilatérale ; côté antérieur égal aux 3/8 du diamètre, irrégulièrement incurvé, avec une sinuosité médiane entre deux bombements ; côté postérieur plus développé et plus dilaté, peu convexe, mais non réellement tronqué ; bord palléal en arc de cercle, dans le prolongement des contours latéraux ; crochets médiocrement gonflés et peu proéminents, dont la

pointe prosogyre est inclinée en avant, exactement aux 7/11 du diamètre, à compter du contour anal ; bord lunulaire un peu excavé en avant de la pointe du crochet ; bord supéro-postérieur très peu arqué et presque horizontal en arrière du crochet. Lunule excavée, indistincte ; corselet nul, se réduisant à la carène du bord cardinal ; surface dorsale régulièrement bombée au milieu, déprimée aux extrémités ; la dépression anale est vaguement limitée par un très faible sillon décurrent ; la dépression buccale est plutôt indiquée par une faible croupe, peu éloignée de la lunule ; l'ensemble est obscurément orné de stries fibreuses d'accroissement, avec quelques arrêts plus profondément gravés dans le test.

Charnière édentée, étroite, longuement échancrée en arrière et au-dessus de la cavité umbonale, tandis qu'un faible bombement de son contour inférieur est visible sous la lunule ; une longue et étroite rainure ligamentaire part du crochet et s'étend jusque au-dessus de l'impression du muscle postérieur qui est en forme de palme ; digitation du muscle antérieur courte, large et divergente ; impression palléale assez écartée du bord auquel elle est parallèle.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 23 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20,5 mm. ; épaisseur de la valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Quoique je ne connaisse que des valves gauches de cette rare coquille, je n'hésite pas à la séparer de *Lucina Chalmasi* Cossm. et Lamb., du Stampien de Pierrefitte près d'Étampes ; en effet, elle est beaucoup moins gonflée et moins symétrique que sa congénère, son contour anal est moins tronqué et son contour buccal est au contraire sinueux au lieu d'être arrondi comme celui de *L. Chalmasi* ; enfin, son crochet moins gonflé est situé un peu plus en avant, ce qui communique aux valves un aspect quasi oblique, parce que le bord supérieur se relève davantage en arrière du crochet.

D'autre part, dans l'Aquitanien et le Burdigalien, *L. globulosa* Desh. est une espèce beaucoup plus sphérique, à crochets plus gonflés et situés plus au milieu, ses contours sont régulièrement arqués et ne montrent pas la sinuosité antérieure de *L. Peyroti*. Quant à *L. Benoisti* Cossm. et Peyr., du Burdigalien de Saucats, c'est une coquille plutôt elliptique, dont le contour antérieur est plutôt atténué, tandis que le contour anal est plus largement arrondi.

L. Peyroti est un *Loripinus* bien caractérisé, à cause de sa profonde rainure ligamentaire, tandis que les véritables Lucines (*s. stricto*) ont le bord cardinal aplati et bordé par une nymphe rudimentaire.

Localités. — Lesbarritz, type, coll. Neuville. Gaas, deux autres valves gauches, même coll. ; 3 valves, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Kellya (*Bornia*) *oligocolpa* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 69-70.

Test mince et fragile. Taille moyenne ; forme ovoïdo-subtrigone, très peu convexe, très inéquilatérale ; côté antérieur à peine égal au tiers du diamètre transversal de la valve, plus largement arrondi que le contour anal qui est plutôt ovale ; bord palléal médiocrement arqué au milieu, raccordé dans le prolongement des contours latéraux ; crochet petit, à peine proéminent, prosogyre, très antérieur ; bord supérieur peu arqué, inégalement déclive de part et d'autre du crochet. Surface externe peu bombée, lisse et très brillante, simplement marquée — sur le bord palléo-anal — de quatre ou cinq ondulations peu profondes, semblables à des cicatrices et se répétant à l'intérieur de la valve.

Charnière très peu développée, étroitement échancrée pour le ligament entre 3a et 1 très petites et PI longue, étroite, arquée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette valve a beaucoup d'analogie avec celle de *K. Raulini* Desh., de l'Oligocène des environs d'Étampes, qui appartient évidemment à la Section *Bornia* par son échancrure ligamentaire très restreinte, et qui a aussi quelques ondulations anales, encore plus obsolètes, mais qui se distingue de notre nouvelle espèce par sa forme beaucoup moins inéquilatérale, ainsi que par ses contours latéraux à peu près symétriquement courbés.

Du côté de l'Aquitanien, les différences sont presque les mêmes avec *K. miocænica* Cossm. et avec *K. merignacensis* Cossm., qui sont beaucoup moins dissymétriques et qui d'ailleurs n'ont pas d'ondulations anales ; dans le Burdigalien, *K. Hœrnesi* Cossm. et Peyr. a une forme beaucoup plus transverse, le bord palléal presque rectiligne, les crochets situés beaucoup moins en avant.

Localités. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Kellya (*Planikellya*) *Aturi* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 63-64.

Test mince et fragile. Taille moyenne; forme aplatie, transverse, beaucoup plus large que haute, inéquilatérale ; côté antérieur plus court et plus atténué que le côté postérieur dont le contour anal est assez largement arrondi ; bord palléal à peu près rectiligne au milieu, raccordé par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochet sans aucune saillie, prosogyre, situé aux 3/7 du diamètre transversal, à partir du contour buccal ; bord supérieur également arqué de part et d'autre du crochet, mais beaucoup plus déclive en avant qu'en arrière. Surface externe très peu bombée, lisse et brillante, sans aucune trace d'ondulations anales.

Charnière très étroite et peu dénivelée par l'échancrure ligamentaire qui s'étend superficiellement sur le plateau cardinal, en arrière du crochet : 2 très obliquement contiguë au bord lunulaire, *4b* plus petite, presque perpendiculaire sous le crochet ; PII lamelleuse, s'étendant horizontalement au-dessus du ligament, et encadrée par les fossettes destinées à loger PI et PIII. Impressions musculaires petites, arrondies, symétriquement situés assez haut. Surface interne vaguement rayonnée jusqu'à l'impression palléale qui est très voisine du bord.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm.

Rapports et différences. — Quoique moins symétrique que *Planikellya undulifera* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien du Bordelais, cette coquille s'en rapproche par son bord palléal rectiligne, mais on l'en distingue par l'absence d'ondulations et par ses rayons internes ; en outre, elle a surtout l'échancrure ligamentaire plus allongée que l'espèce bordelaise. Dans les sables stampiens de Pierrefitte, *K. Bezançoni* Coss. et Lamk. a presque la même forme que *K. Aturi*, mais elle est plus convexe, et quoique rayonnée aussi à l'intérieur, elle appartient certainement à une autre Section par sa charnière, probablement à la Section *Bornia*. En tous cas, *K. Aturi* se distingue bien nettement, par sa charnière, par l'absence d'ondulations, par son bord palléal rectiligne, de l'autre *Kellya* ci-dessus décrite, dans le même gisement.

Localités. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Kellya (*Planikellya*) *terranigrensis* *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 61-62.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme aplatie, subtrigone, presque aussi haute que large, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, presque deux fois plus court que le côté postérieur qui est plus dilaté en arrière du crochet ; bord palléal rectiligne au milieu, raccordé par des arcs à court rayon avec les contours latéraux ; crochet petit, prosogyre, presque sans saillie, situé au tiers de la longueur, du côté antérieur ; bord supéro-antérieur déclive, peu arqué ; bord supéro-postérieur s'élevant un peu plus haut que le crochet. Surface dorsale déprimée, entièrement lisse.

Charnière de la valve droite aplatie, réduite à 2 oblique et mince, *4b* plus épaisse et perpendiculaire ; la fossette ligamentaire est superficielle et n'échancre pas sensiblement le plateau cardinal ; PII longue et étroitement lamelleuse. Impressions internes indistinctes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Il n'y a pas la moindre analogie entre cette *Planikellya* trigone et *K. Aturi* qui est transverse, moins inéquilatérale ; on pourrait comparer l'espèce de Terre-nègre surtout à *K. solidula* DESH., du Bartonien du Guépelle ; mais ce dernier est une *Kellya s. str.*, plus convexe, à charnière différente ; les *Planikellya* du Bassin de Paris sont plus transverses, moins trigones. Enfin, dans le Bassin d'Étampes, *K. Bouryi* COSSM. et LAMB. appartient au groupe typique de *K. Geoffroyi*, espèce vivante, et ne peut être rapproché de notre *Plani Kellya*.

Localité. — Terre-Nègre, unique, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Rochefortia Degrangei *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 75-76.

Test mince et translucide. Taille très petite ; forme assez convexe, étroitement allongée, inéquilatérale, quoique symétriquement ovale ; côté postérieur deux fois plus court que le côté antérieur dont le contour semicirculaire a un diamètre un peu supérieur à celui du contour postérieur, à cause de la dénivellation du bord supérieur ; contour palléal médiocrement arqué, parallèle — dans son ensemble — au bord supérieur ; crochet petit, sans saillie, prosogyre, situé au tiers de la longueur des valves, du côté antérieur. Surface dorsale régulièrement bombée, lisse, quoique terne. Charnière de la valve gauche très réduite, AII et PII médiocrement divergentes de part et d'autre de la fossette ligamentaire. Impressions internes indistinctes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette minuscule et fragile coquille a beaucoup d'analogie avec *R. Duvergieri* COSSM. et PEYR., du Burdigalien de Saucats ; elle s'en distingue toutefois par sa forme plus étroitement allongée, par ses contours latéraux plus régulièrement circulaires, par son crochet situé un peu moins en avant, par son bord supérieur plus excavé en arrière du crochet, de sorte que la forme des valves est assez différente ; sa charnière — bien conforme dans ses éléments — est plus isocèle, les lamelles étant plus rapprochées ; enfin, de même que chez l'espèce miocénique, l'atrophie des lamelles AIII, PIII devait être à peu près complète, car AII et PII sont presque contiguës au bord supérieur.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig.	Espèce		Localité	Pages
Fig. 1-4.	— **Clavagella cenonensis** Benoist	1/1	Cenon	10
5-8.	— **Gastrochœna Dufrenoyi** Benoist	3/2	id.	10
9-14.	— **Gastrochœna Rauliniana** Desh	3/1	Lesbarritz	11
15.	— **Teredo** *cf.* **modica** Desh	1/1	Gan	11
16.	— **Teredo Tournali** Leym	1/1	Doizit	12
17-19.	— **Teredo parvula** Doncieux	1/1	Heugas	12
20.	— **Teredina Doncieuxi** Cossm	2/1	Buanes	14
21.	— **Teredo (Cyphus) primigenia** Benoist	1/1	Lesbarritz	13
22-23.	— **Jouannetia Neuvillei** Cossm	3/2	id.	14
24-28.	— **Pholadomya Puschi** Goldf	1/1	Biarritz (le Phare)	17
29-30.	— **Pholadomya O'Gormani** Cossm	1/1	Gan	16
31-32.	— **Thracia (Cyathodonta)** *cf.* **Crossei** Mayer	1/1	Biarritz (le Phare)	18
33.	— **Sphenia** *cf.* **Passyana** Desh	1/1	Pédelay	18
34-36.	— **Sphenia ubiqueradians** Cossm	3/2	id.	19
37-42.	— **Sphenia tenera** Desh	3/1	Lesbarritz	19
43-46.	— **Corbula costata** Sow	1/1	Biarritz (Lady Bruce)	21
47-50.	— **Corbula Grateloupi** Benoist	1/1	Gaas (Espibos)	21
51-54.	— — — —	3/2	Sarcignan	21
55-58.	— — — —	3/2	Lesbarritz	21
59-66.	— **Corbula sarcignanensis** Cossm	1/1	id.	22
67-68.	— **Corbula (Agina) Archiaci** Al. Rouault	2/1	Biarritz (les Bains)	24
69-70.	— — — — —	3/1	Gan	24
71-73.	— **Corbula (Bicorbula) gallica** Lamk	1/1	Pédelay	23
74-76.	— **Corbula (Agina) minuta** Desh	5/1	Loustalot	25
77-80.	— **Corbula (Agina) deleta** Desh., race **semilævis** Cossm	5/1	Lesbarritz	26
81-82.	— **Corbula (Agina) subpisum** d'Orb	3/1	id.	25
83-86.	— **Corbula (Cæstocorbula) ficus** Soland	1/1	Pédelay	27
87-95.	— **Corbulomya (Lentidium) Nysti** Desh	3/1	Lesbarritz	27
96-99.	— **Saxicava jeurensis** Desh	3/1	id.	28
100-101.	— **Ensiculus girondiensis** Cossm	3/1	Terre-Nègre	29
102-103.	— **Solen (Solena)** *cf.* **rimosus** Bell	1/1	Pédelay	30

PLANCHE II

Fig.	Espèce		Localité	Pages
Fig. 1-3.	— **Solen Neuvillei** Cossm	1/1	Pédelay	30
4.	— **Solenocurtus (Azor) striatus** Bell	1/1	id.	31
5.	— **Solenocurtus (Macha) tenuistriatus** Benoist	1/1	La Souys	32
6-7.	— **Solenocurtus (Azor) Bellardii** Cossm	1/1	Gaas	31
8-9.	— **Mactra (Eomactra)** *cf.* **angulata** Stan. Meunier	3/2	Lesbarritz	38
10-11.	— **Lutraria (Neuvillei)** Cossm	1/1	id.	34
12-13.	— — — —	1/1	Gaas	34
14.	— **Cultellus** *cf.* **Brongniarti** Desh	1/1	Pédelay	33
15-18.	— **Ervilia oligocænica** Cossm	3/1	Lesbarritz	34
19-20.	— **Abra gaasensis** Cossm	3/2	Gaas	35
21-23.	— **Tellina (Mœrella) Rozieri** Cossm	1/1	Pédelay	36

*

PLANCHE III

PLANCHE IV

				Pages
Fig. 1.	— **Meretrix (Tivelina) Degrangei** Cossm.	5/1	Terre-Nègre	62
2.	— **Meretrix (Tivelina) gaasensis** Cossm.	5/1	Gaas	61
3.	— **Circe (Gouldia) semilamellosa** Cossm.	1/1	Tartas	65
4-5	— **Petricola (Rupellaria) tenuissima** Cossm.	5/1	Gaas	66
6-7.	— **Libitina** *sp.*	5/1	Lesbarritz	66
8-11.	— **Miocardia pectinifera** [Sow.]	2/1	Biarritz (les Bains)	68
12-13.	— — — —	4/1	Gan	68
14-15.	— **Libitina Neuvillei** Cossm.	1/1	Pédelay	67
16-19.	— **Miocardia sarcignanensis** Cossm.	2/1	Sarcignan	69
20-21.	— **Cardium (Trachycardium)** *cf.* **inscriptum** d'Arch.	3/2	Biarritz (Lady-Bruce)	71
22-24.	— **Cyprina (Microcyprina) Neuvillei** Cossm.	3/2	Pédelay	70
25-26.	— **Cardium (Trachycardium) commutatum** Rovereto	1/1	Lesbarritz	72
27-29.	— — — — —	1/1	Gaas	72
30-33.	— **Cardium (Loxocardium) distinguendum** Mayer	1/1	id.	74
34-35.	— **Cardium (Trachycardium) umbonatum** Cossm.	1/1	Gan	71
36.	— **Cardium (Loxocardium) Bouei** Desh.	1/1	Pédelay	73
37-40.	— **Cardium (Loxocardium) Lamberti** Cossm.	2/1	Sarcignan	74
41.	— **Cardium (Trachycardium) gibbulinum** Cossm.	3/1	Biarritz (les Basques)	73
42-43.	— **Cardium (Plagiocardium) Touzini** Cossm.	3/1	Tartas	75
44-47.	— — — — —	3/1	Lesbarritz	75
48-51.	— **Cardium (Parvicardium) pedelayense** Cossm.	3/1	Pédelay	76
52-55.	— **Cardium (Parvicardium) gaasense** Tourn.	2/1	Lesbarritz	77
56-57.	— — — — —	1/1	Gaas	77
58.	— **Lithocardium carinatum** [Bronn]	1/1	Lourquen	82
59-62.	— **Lithocardium dilatatum** Cossm.	1/1	Blaye	81
63.	— **Goniocardium Dubaleni** Vasseur	1/1	Pédelay	80
64-65.	— — — —	3/2	Biarritz (Lady Bruce)	80
66-68.	— **Goniocardium Heberti** Vasseur	1/1	Blaye	80
69-70.	— **Goniocardium Dubaleni** Vasseur	1/1	Pédelay	80

PLANCHE V

				Pages
Fig. 1.	— **Goniocardium Dubaleni** Vasseur	1/1	Pédelay	80
2.	— **Goniocardium Heberti** Vasseur	1/1	Blaye	80
3-6.	— **Lævicardium (Discors) comatulum** [Bronn.]	1/1	Gaas	78
7.	— **Nemocardium Doncieuxi** Cossm.	1/1	Gan	83
8-10	— **Nemocardium Orbignyanum** [d'Arch.]	1/1	Bidart	84
11-12.	— **Chama turgidula** Lamk.	1/1	Loustalot	86
13-16.	— **Chama eosulcata** Pezant	1/1	Bos-d'Arros	84
17-20.	— **Chama exogyra** Bronn.	1/1	Lesbarritz	88
21-24.	— **Chama granulosa** d'Arch.	1/1	Biarritz (les Bains)	86
25.	— **Chama Pellati** Boussac	3/1	id.	87
26-29.	— **Diplodonta parilis** Cossm.	2/1	Lesbarritz	90
30-31.	— **Chama subcalcarata** d'Arch.	1/1	Biarritz (la Gourèpe)	85
32-36.	— **Diplodonta pedelayensis** Cossm.	1/1	Pédelay	89
37-40.	— **Miltha Sacyi** Cossm. et Peyrot	1/1	Sarcignan	91

PLANCHE VI


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103



Photocollogr. Tortellier et Co., Arcueil, près Paris.



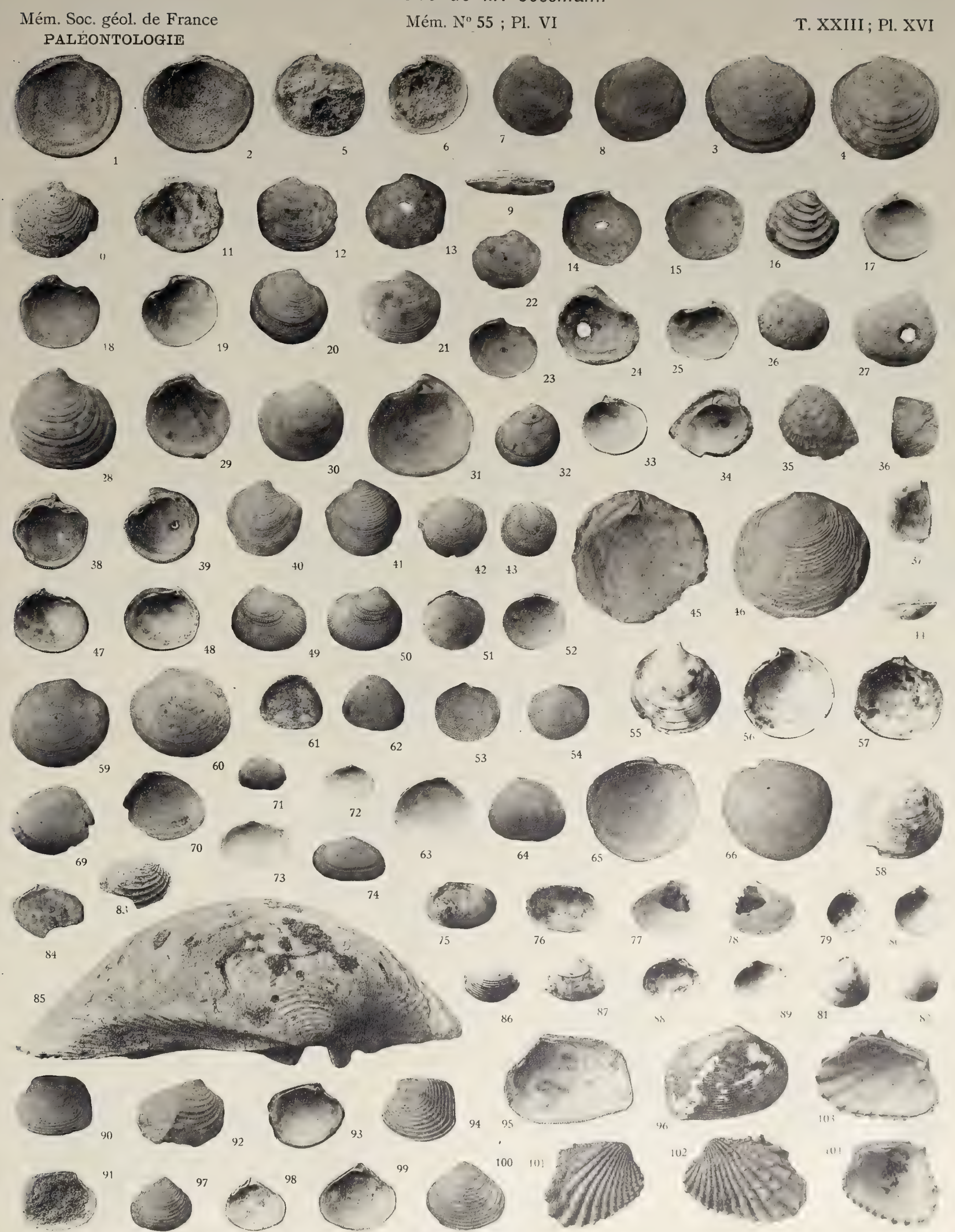
PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Cie, ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Co., ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS.



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS.

1 2 3 4 5 6 7 8

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

43 44 45 46 47 48 49

51 52 53 54 55 56 57 58

61 62 63 64 65 66 67 59

69 70 71 72 68

76 77 78 73 74

79 80 81 82 83

84 85 86 87 88 89 90 106

91 92 93 97 98 99 104 105

94 95 96 100 101 102 103

Photocollogr. Tortellier et Co., Arcueil, près Paris

Mémoires	Francs
Nos 27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire ; Description des gisements fossilifères ; 1re partie : Pélécypodes*, 51 pl., 500 p.	150 »
28. — Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard*, 2 pl., 16 p.	5 »
29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens*, 13 pl., 102 p.	28 »
30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p.	38 »
31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie ; Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte	4 »
32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p.	10 »
33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p.	11 »
34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p.	11 »
35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga (Roumanie)*, 6 pl., 28 p.	12 »
36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p.	48 »
37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-lès-Alais (Gard)*, 9 fig. dans le texte ; 6 pl., 42 p.	15 »
38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p.	20 »
39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris*, 5 pl., 30 p.	12 »
40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p.	7 »
41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p. (voir Mém. no 6)	15 »
42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p.	15 »
43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 21 p.	7 »
44. — Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique* par A. Dereims, 4 fig., 4 pl., 72 p.	10 »
45. — Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p.	12 »
46. — Maurice Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (voir Mém. nos 14, 19) ; *Cerithiacea et Loxonematacea*, 11 pl., 264 p.	35 »
47. — Lucien Morellet et Jean Morellet, *Les Dasycladacées du Tertiaire parisien*, 24 fig., 3 pl., 43 p.	8 »
48. — Robert Douvillé, *Études sur les Oppeliidées de Dives et Villers-sur-Mer*, 31 fig., 2 pl., 26 p.	5 »
49-50. — F. Priem, *Sur des Poissons fossiles et, en particulier, des Siluridés du Tertiaire supérieur et des couches récentes d'Afrique (Égypte et région du Tchad) ; Sur des Poissons fossiles des terrains tertiaires d'eau douce et d'eau saumâtre de France et de Suisse*, 9 pl., 30 p.	15 »
51. — P. de Brun, C. Chatélet et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien de Brouzet-lès-Alais (Gard)* [Partie II (voir Mém. no 37)], 4 fig., 5 pl., 56 p.	10 »
52. — Henri Douvillé, *Le Barrémien supérieur de Brouzet* [Partie III (voir Mém. nos 37 et 51)], 4 pl., 20 p.	12 »
53. — J. Repelin, *Monographie du genre Lychnus*, 6 pl., 24 p.	15 »
54. — J. Monestier, *Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du Sud-Est de l'Aveyron*, 4 pl., 44 p.	15 »
55. — Maurice Cossmann, *Synopsis illustré des Mollusques de l'Eocène et de l'Oligocène en Aquitaine*, 15 pl.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 17 MARS 1830

Reconnue d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1832

Secrétariat : 28, Rue Serpente, Paris (VIe)

EXTRAITS DU RÈGLEMENT

ART. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

ART. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

ART. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

ART. 37-38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet. La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er et le 3e lundi du mois).

ART. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

ART. 46. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

ART. 48. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

ART. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre. Le Bulletin comprend... les *Comptes rendus sommaires des séances* et le *Bulletin* proprement dit (*Notes et Mémoires*).

ART. 54. — La Société publie en outre des *Mémoires de Géologie* et des *Mémoires de Paléontologie*, qui ne sont pas distribués gratuitement aux membres.

ART. 55. — Tous les travaux destinés à l'impression doivent être inédits et avoir été présentés à une séance.

ART. 75. — Les auteurs peuvent faire faire à leurs frais, en passant par l'intermédiaire du Secrétariat, un tirage à part des communications insérées au Bulletin.

ART. 87. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle [2]. Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs. La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs. La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société* (**600 francs** payables en 2 ou 4 fois en une année).

Sont **Membres à perpétuité** les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : **1.000 francs**).

ART. 94. — Les ouvrages, conservés dans la Bibliothèque de la Société, peuvent être empruntés par les membres... (*Service des prêts.*)

---

1. Les personnes qui désirent faire partie de la Société et qui ne connaissent aucun membre pour les présenter, n'ont qu'à adresser une demande au Secrétariat, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Néanmoins sur la demande des parrains les nouveaux membres peuvent n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 francs. Le Compte Rendu sommaire des séances de l'année courante leur est envoyé gratuitement ; mais ils ne reçoivent le Bulletin que la deuxième année et doivent alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouissent d'ailleurs des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Adresser toute la correspondance au Secrétaire de la Société Géologique de France.

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS. *Le Gérant de la Société Géologique :* L. MÉMIN.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XXIV — FASCICULE 1-2.

Feuilles 1 à 14 ; Planches I à VII.

MÉMOIRE N° 55

Maurice COSSMANN

SYNOPSIS ILLUSTRÉ DES MOLLUSQUES

DE L'ÉOCÈNE ET DE L'OLIGOCÈNE EN AQUITAINE

Pages 113 à 220, planches IX à XV.



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, RUE SERPENTE, VI

—

1922

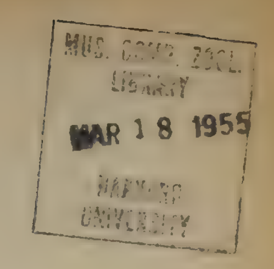
Mémoires en vente à la Société Géologique de France, 28, rue Serpente, Paris (VIe)

Les **Mémoires de Paléontologie** peuvent s'acquérir par **souscription, AVANT** l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants : **France**, le volume : **30** fr. — **Etranger**, le volume : **35** fr. — **APRÈS** *l'achèvement du volume, le prix est élevé à* **45 francs** (franco) ; une remise de 20 °/₀ est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

Mémoires	Francs
Nos 1. — Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	
2. — J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France*, 6 pl., 22 p.	15 »
3. — Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.	60 »
4. — R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne.*	
5. — G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence.*	
6. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	
7. — M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	
8. — Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	
9. — G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10. — A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	
11. — R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	
12. — V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*	
13. — G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*	
14. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques ; Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	25 »
15. — S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	15 »
16. — D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	
17. — A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.*	
18. — Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.	
19. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques; Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p.	35 »
20. — V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie ; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.	6 »
21. — R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*, 6 pl., 91 p.	15 »
22. — P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p.	10 »
23. — G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p.	17 »
24. — J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.	18 »
25. — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p.	12 »
26. — Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (en cours) (1re partie : genre Pecten)*, 23 pl., 169 p.	60 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)



Or, il n'en est pas de même chez *R. subquadrata* Cossm., de l'Éocène des environs de Paris, qui a d'ailleurs une forme élevée et subtrapézoïdale, sans la moindre analogie avec celle de *R. Degrangei* et de *R. Duvergieri*, de sorte qu'il est bien probable que l'espèce bartonienne du Fayel appartient à une Section se rattachant plutôt à *Montacuta* qu'à *Rochefortia*. La délimitation de tous ces groupes — fondés sur des valves de petite taille et translucides, dont les éléments cardinaux sont peu distincts — est évidemment malaisée, de sorte qu'il faut une grande attention, sous l'objectif du microscope, pour en saisir les critériums distinctifs. En tous cas, il est bien évident qu'ici, *R. Degrangei* est plutôt l'ancêtre des formes miocéniques que le descendant de celles de l'Éocène.

Localité. — Gaas, très rare ; type figuré, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Laubrieria oligocænica nov. sp.

Pl. VI, fig. 77-78.

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme un peu convexe, subtrigone, très inéquilatérale ; côté antérieur allongé, ovalement atténué ; côté postérieur largement arqué ; bord palléal peu incurvé, raccordé par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochet petit, peu saillant, situé au tiers de la longueur, du côté postérieur. Surface lisse, plus bombée en arrière qu'en avant, à l'instar des *Donax*. Charnière très petite, à fossette peu échancrée sous le crochet ; AI minuscule et dentiforme ; PI lamelleuse, confondue avec le bord.

Dimensions — Diamètre antéro-postérieur : 4 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3 mm.

Rapports et différences. — La longévité de *Laubrieria* — jusque dans l'Oligocène — est un fait intéressant qui me décide à publier cette espèce, quoique l'unique valve droite soit un peu cassée, mais non dans ses éléments essentiels. On la distingue de *L. goodallina* Cossm., du Lutécien, par son galbe plus triangulaire, moins arrondi sur le contour palléal, par sa forme moins échancrée, etc. Les autres espèces éocéniques sont plus transverses.

Localité. — Sarcignan, unique, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Spaniorinus segregatus nov. sp.

Pl. VI, fig. 71-74.

Test mince. Taille petite ; forme transverse, un peu convexe, subsymétrique, quoique le côté antérieur soit un peu plus circulairement dilaté que le côté postérieur qui a le contour anal plutôt ovale ; bord palléal à peu près rectiligne au milieu, raccordé par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochets petits, peu gonflés, plutôt opposés que prosogyres, situés au milieu environ du diamètre transversal des valves ; bord supérieur excavé en avant — déclive et rectiligne en arrière — du crochet. Surface dorsale bombée au milieu, plus déprimée sur la région anale qui n'est pas nettement limitée ; l'ensemble est obscurément orné de lignes d'accroissement plus ou moins régulières qui sont plus profondément gravées vers les bords.

Charnière plus développée sur la valve droite que sur la valve gauche : 1 épaisse et légèrement oblique sous le crochet, contiguë à une fossette ligamentaire courte et trigone ; 2 minuscule, aucune trace de *4b* ; lamelles latérales PI, PII peu proéminentes sur le bord des valves. Impressions musculaires palmulées, symétriques, situées à la moitié de la hauteur des valves dont les bords taillés en biseau sont lisses sur leur commissure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — J'ai tout d'abord comparé cette petite coquille avec *Scintilla jeurensis* Desh. qui appartient au même Genre, et j'ai constaté qu'elle a le bord palléal beaucoup plus rectiligne, la surface externe moins fortement striée, et surtout la charnière bien plus étroite que la coquille des environs d'Étampes. Mais, il existe, à Morigny, une race de *Spaniorinus jeurensis* — que j'ai signalée dans ma « Révis. somm. », p. 33, et qui est nettement plus transverse que la forme typique de Deshayes ; toutefois elle est plus ovale que *S. segregatus*, et surtout sa charnière est plus puissante, de sorte que cette race se rapproche plus de *S. jeurensis* que de l'espèce des Landes.

S. angustus Desh., de l'Eocène des environs de Paris, a aussi le bord palléal rectiligne, mais le bord supérieur est beaucoup plus déclive de part et d'autre du crochet ; au contraire, *S. ambiguus* Desh., aussi transverse que *S. segregatus*, a la forme régulièrement elliptique. Dans l'Aquitanien et le Burdigalien, il n'existe pas de valves aussi allongées ni aussi rectilignes sur le bord palléal : la plus transverse (*S. burdigalensis* [Cossm.]) est encore plus ovale, et surtout ses crochets situés en arrière de la ligne médiane permettent de la distinguer aussitôt de notre coquille oligocénique qui est plus symétrique.

Localité. — Lesbarritz, valves opposées, cotypes, coll. Neuville. — Stampien.

Aligena Degrangei nov. sp.

Pl. VI, fig. 86-89.

Test médiocrement épais. Taille très petite ; forme convexe, corbuloïde, très inéquilatérale ; côté antérieur court, ovalement atténué ; côté postérieur deux fois plus allongé que l'autre, plus largement arrondi sur la valve gauche, subtronqué sur la valve droite ; bord palléal arqué, se raccordant par des courbes à faible rayon avec les contours latéraux ; crochets petits, peu saillants, prosogyres, situés très en avant ; bord lunulaire déclive ; bord supéro-postérieur presque rectiligne. Surface dorsale très bombée, subitement déprimée sur la région anale qui est limitée par une croupe subanguleuse ; l'ornementation ne commence à apparaître qu'à une certaine distance des crochets : elle consiste en fines lamelles d'accroissement, régulières et serrées, qui persistent jusque sur la dépression anale.

Charnière plus réduite sur la valve droite que sur la valve gauche : 1 minuscule en avant de la très petite fossette ligamentaire, sous le crochet ; 2 oblique et mince, *4b* écartée et courte ; échancrure ligamentaire peu profonde. Impression du muscle postérieur, grande, bien gravée, située très bas.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 3 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — La seule *Aligena* que l'on connaisse en Europe, *A. capsuloides* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien des environs de Bordeaux, a une forme très différente de celle d'*A. Degrangei* ; mais il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit de coquilles cavicoles, irrégulières par conséquent, et en outre, inéquivalves ; par conséquent, il ne faut attacher qu'une importance minime à ce fait que le contour antérieur est le plus court chez *A. Degrangei*, tandis qu'il est un peu plus long chez *A. capsuloides*, ni à ce que le contour palléal — irrégulièrement convexe chez cette dernière — est régulièrement et peu arqué chez la première, celle de l'Oligocène. A part ces différences de forme des valves, les critériums génériques de la charnière, et même l'ornementation, concordent entièrement dans les deux espèces. Il est donc intéressant de constater que ce Genre, voisin de *Spaniorinus*, a une origine plus ancienne qu'on ne le croyait jusqu'à présent ; le génotype américain *Amphidesma æquatum* Conrad, est, en effet, miocénique.

Localité. — Terre-Nègre, cotypes, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Lutetia Peyroti nov. sp.

Pl. VI, fig. 79-82.

Test un peu épais. Taille minuscule ; forme très convexe, arrondie sur le contour palléal, subtrigone vers le crochet, et par suite plus haute que large, presque symétrique parce qu'elle est à peine plus atténuée en avant qu'en arrière ; les crochets sont très gonflés, un peu proéminents, prosogyres, situés en avant de la ligne médiane, bord supérieur faiblement excavé sur le contour lunulaire, plus déclive — quoique convexe — en arrière du crochet. Surface dorsale régulièrement bombée, brillante, quoiqu'on y distingue de fines lignes d'accroissement, sous un fort grossissement. Charnière très petite, conforme à la formule générique : 1, AIII, PI, PIII ; 2, AII, bien saillantes ; PII à peine distincte. Impressions internes non visibles.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 2 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,25 mm.

Rapports et différences. — J'ai rapproché cette coquille de *L. oligocænica* Cossm. et Lamb., du Stampien d'Étréchy près Etampes, et j'ai pu me convaincre que c'est une espèce absolument distincte par sa forme plus symétrique et plus bombée, moins trigone vers le haut, avec un crochet moins incliné vers l'extrémité antérieure. Si on compare *L. Peyroti* avec *L. umbonata* Desh. et *L. parisiensis* Desh., du Cuisien et du Lutécien, on remarque immédiatement que notre coquille du Sud-Ouest est plus symétrique et plus arrondie ; il en est de même par rapport à *Lutetia deficiens* Cossm., de l'Auversien, qui est en outre beaucoup moins bombée et inéquilatérale. *P. Munieri* Tourn., des environs de Rennes, est une coquille vénériforme et très inéquilatérale, dont le galbe n'a pas la moindre analogie avec celui de *L. Peyroti.*

Enfin, *L. girondica* Benoist, du Burdigalien de Saucats, est nettement trigone, quoique à peu près symétrique, et son contour palléal est à peine convexe, au lieu qu'il est tout à fait arrondi chez l'espèce de l'Oligocène.

Localités. — Gaas, cotypes, coll. Degrange-Touzin ; Terre-Nègre, Sarcignan, même coll. ; Lesbarritz, assez commune, coll. Neuville. — Stampien.

Crassatella O'Gormani nov. sp.

Pl. VI, fig. 90-91 et 95-96.

Test assez mince et fragile. Taille moyenne ; forme aplatie, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; côté antérieur assez court et arrondi ; contour anal verticalement tronqué et rectiligne, faisant un angle arrondi avec le bord palléal qui est à peine arqué, sauf du côté antérieur où il se raccorde par une courbe continue au contour buccal ; crochets obtus, non proéminents, situés au tiers environ de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord supérieur déclive et presque horizontal en arrière du crochet, oblique et peu excavé sur la région lunulaire.

Surface dorsale peu bombée, séparée de la région anale et aplatie par une croupe très obsolète, partout ornée de plis d'accroissement serrés et subimbriqués, subsinueux de part et d'autre de la croupe, chez les spécimens gérontiques. Charnière peu développée, aplatie, normale. Commissure palléale finement crénelée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm. ; épaisseur de la valve ; 5,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a aucune analogie avec *C. propinqua* Wat., la seule espèce infra-éocénique du même groupe dans le Bassin de Paris ; elle

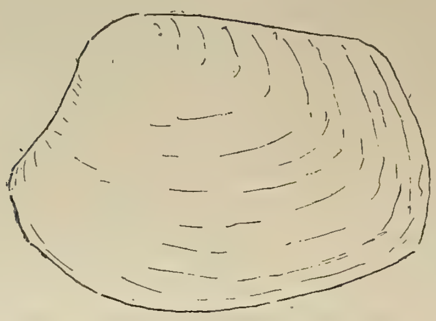
ressemblerait plutôt à *C. tenuistriata* Desh., du Lutécien, quoiqu'elle s'en distingue par sa troncature anale beaucoup plus verticale et par son contour palléal moins arqué.

Parmi les nombreuses Crassatelles lutéciennes du même groupe, que M. Doncieux a décrites dans sa Monographie des Corbières, il n'y en a aucune qui ait la forme de notre coquille cuisienne : elles sont, en général, plus allongées, différemment ornées, et leur troncature anale est toujours plus oblique, leur bord supérieur plus déclive et moins horizontal.

Localité. — Gan, cotypes, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Crassatella rhomboidea d'Arch.

1846. *C. rhomboidea* d'Arch. Groupe numm. Biarritz. *M. S. G. F.*, t. II, p. 208, pl. VII, fig. 9.
1891. — Boussac. N. Biar., p. 22, pl. IV, fig. 2-3.


Fig. 9. — *Crassatella rhomboidea* d'Arch.

« D'Archiac n'a connu que le moule interne de cette espèce ; la coll. Pellat en possède deux valves. Elle se rapproche beaucoup de *C. plumbea* et de *C. parisiensis*. Elle est caractérisée par sa forme haute, avec côtés antérieur et postérieur proportionnellement très courts ; le côté postérieur est large, tronqué et son bord cardinal est presque exactement parallèle au bord ventral ; le muscle antérieur est éloigné du crochet, et le bord cardinal antérieur forme un angle droit avec le bord cardinal postérieur » [Boussac].

Aucune forme des environs de Paris n'est aussi quadrangulaire que cette coquille ; d'ailleurs sa surface n'est pas lisse ; sur les excellentes figures publiées par Boussac, on distingue nettement des plis d'accroissement assez réguliers, surtout lamelleux sur la région anale qui est aplatie et délimitée par un angle décurrent très obsolète.

Localité. — Biarritz (La Gourèpe), néotypes, coll. Pellat. — Lutécien.

Crassatella pseudotumida Benoist *in sch.*

Pl. VI, fig. 83-85 ; et pl. VII, fig. 7-8.

1863. *C. tumida* Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.

Test extrêmement épais et lourd. Taille géante ; forme très gonflée, subarrondie quoique trigone vers le crochet, dissymétrique et inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, passablement plus court que le côté postérieur qui n'est presque pas tronqué sur son contour anal ; bord palléal en arc de cercle, dans le prolongement du contour buccal ; crochet déprimé, un peu prosogyre, situé aux 3/10 de la longueur de la valve, du côté antérieur ; bord lunulaire excavé et déclive, faisant un angle obtus de 100° avec le bord supéro-postérieur qui est moins déclive et un peu convexe. Lunule très profondément creusée, striée en travers par les accroissements et extérieurement bordée par un fort bourrelet arrondi ; corselet lancéolé, excavé, limité par un angle obtus. Surface dorsale très bombée, plus déprimée sur la région anale qui est séparée par une croupe arrondie ; aux abords du crochet, il existe des plis concentriques et réguliers qui se transforment ensuite en stries d'accroissement plus ou moins fasciculées, plus serrées sur la région anale et formant presque des plis sur l'angle du corselet, ainsi que sur la région buccale.

Charnière puissante, trigone, sur un épais plateau que limite inférieurement une ligne un peu incurvée au-dessus de la cavité umbonale : 2*a* et 2*b* formant des talons inégaux et allongés de part et d'autre de la large fossette triangulaire de 1 ; fossette de 3*a* bien creusée

le long du bord lunulaire, tandis que celle de 3*b* est tout à fait superficielle; fossette ligamentaire piroïde et peu oblique. Impressions musculaires à peu près symétriques et fortes, à contours saillants ; impression palléale très écartée du bord crénelé.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 98 mm. ; diamètre umbono-palléal : 88 mm. ; épaisseur de la valve : 30 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette valve s'applique presque exactement sur la figure que M. Rovereto a publiée, pour la var. *oligocænica* de *Cr. subtumida* Bell., du Tongrien de Carcare, je crois que c'est une race bien distincte par son galbe gonflé et par ses crochets plus enveloppants. Si on la compare à *C. gigantea* Rover., on remarque qu'elle est plus dissymétrique et moins élevée. On la distingue aussi de *C. plumbea* de l'Éocène, par sa charnière, sur laquelle 1 est plus verticalement isocèle ; le ligament est moins oblique.

Localités. — Gaas, une valve gauche, coll. Neuville ; coll. Degrange-Touzin. Sarcignan, jeune individu subquadrangulaire (fig. 83-84), Degrange-Tonzin. La Souys (Gironde) moule interne, coll. Peyrot. — Stampien.

Crassatella aliformis nov. sp.

Pl. VI, fig. 93-94.

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme trapézoïdale, très déprimée, très inéquilatérale ; côté antérieur court, arrondi, côté postérieur aliforme ou dilaté vers le haut, verticalement tronqué et rectiligne sur le contour anal ; bord palléal peu arqué, se raccordant en avant dans le prolongement de la courbe buccale, et en arrière par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochet petit, non gonflé, prosogyre, situé aux 2/7 environ de la longueur du coté antérieur ; bord lunulaire excavé, bord supéro-postérieur horizontal et rectiligne, faisant un angle arrondi de 100° avec la troncature anale. Lunule creuse, cordiforme, extérieurement limitée par un gradin très net ; corselet lancéolé, lisse et aplati, bordé à l'extérieur par un angle émoussé ; surface dorsale à peine bombée, séparée de la région anale et aplatie par un angle décurrent et obtus ; l'ensemble est régulièrement orné de plis concentriques, imbriqués qui font un coude de 150° sur l'angle décurrent et qui ne se prolongent ni sur la lunule ni sur le corselet.

Charnière de la valve gauche bien développée sur un plateau relativement large, échancré en arc assez large en arrière du crochet et au-dessus de la cavité umbonale : 2*a* oblique et épaisse, presque contiguë à Aii ; 2*b* imperceptible, tandis que la fossette de 3*b* se confond presque avec l'aire ligamentaire qui est aplatie et largement scalène ; une longue et fine rainure borde intérieurement le corselet au-dessus d'une arête qui représente Pii. Impressions musculaires grandes, symétriques, bien gravées ; commissure des valves finement et inégalement crénelée sur le bord palléal, mais les crénelures cessent ou sont peu visibles sur les contours buccal et anal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille — qui paraît adulte — appartient bien au groupe typique du Genre *Crassatella* ; mais elle ne semble pas être l'état népionique d'une grande espèce, car sa charnière ressemble à celle des espèces de moyenne taille. On ne peut la confondre avec *C. lapurdensis* Tourn., qui n'a pas son galbe trapézoïdal, ni son bord relevé en arrière du crochet, et qui semble être une Crassinelle. La plupart des espèces parisiennes ont une forme plus oblongue et une troncature anale plus oblique : même *C. dilatata* Desh. a le bord supérieur plus déclive de part et d'autre du crochet qui est moins en avant, l'ornementation plus fine, et les crénelures palléales moins apparentes.

Localité. — Saint-Martin-de-Lugnan, unique, coll. Neuville. — Bartonien.

Crassatella lapurdensis Tourn.

Pl. VI, fig. 92.

1873. *C. Archiaci* Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, pp. 16 et 41, pl. VIII, fig. 6 (*non* Nyst., *nec* Bell.
1874. *C. lapurdensis* Tourn. *B. S. G. F.* (3), t. II, p. 528.
1891. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 44, pl. X, fig. 14.

L'échantillon de la coll. Pellat, figuré par Boussac, ne montre que la surface dorsale, de sorte qu'il n'est pas possible d'affirmer que c'est une *Crassinella* : c'est une valve gauche ovoïdo-trigone, presque symétrique, ornée de sillons réguliers et subimbriqués ; le bord lunulaire est un peu excavé, le bord supéro-postérieur est tout à fait rectiligne et déclive en arrière du crochet qui est prosogyre et situé à peine en avant de la ligne médiane. La taille de cette valve est d'ailleurs petite, environ 7 mm. de diamètre antéro-postérieur. J'y rapporte un spécimen presque intact de la valve droite qui diffère de celui figuré par M. Boussac par sa forme plus oblongue et par son angle décurrent du côté anal, sur lequel les plis lamelleux de la surface dorsale font un coude obtus ; il est bien probable que cette valve n'appartient pas à la même espèce, mais dans l'état actuel, je ne puis encore l'en séparer. La charnière a des dimensions telles, relativement à la taille du spécimen, que c'est peut-être le sommet d'une Crassatelle beaucoup plus grande tandis que l'espèce de Tournouër ressemble beaucoup à une Crassinelle.

Localité. — Biarritz, côte des Basques ; plésiotype douteux, coll. Degrange-Touzin. — Bartonien.

Crassatella (*Crassinella*) *Sacyi nov. sp.*

Pl. VI, fig. 97-100.

Taille moyenne. Forme subtrigone, surtout vers les crochets, peu bombée, dissymétrique quoique équilatérale ; côté antérieur arrondi, côté postérieur vaguement subtronqué ; contour palléal médiocrement arqué, dans le prolongement du contour buccal, raccordé en arrière par un angle arrondi avec le contour anal ; crochets proéminents, non gonflés, très faiblement prosogyres, situés presque au milieu ; bord supérieur également déclive de part et d'autre du crochet, rectiligne surtout en arrière, les deux parties font entre elles un angle de 95°. Lunule et corselet étroitement lancéolés et limités par des angles ; surface dorsale médiocrement convexe, déprimée sur la région anale qui n'est pas très nettement limitée ; l'ornementation consiste en plis lamelleux et concentriques, subimbriqués, régulièrement espacés, avec de fines stries dans les interstices ; sur la région anale, il dévient un peu et ils s'arrêtent sans atteindre le corselet ; les lames sont aussi un peu plus élevées et plus tranchantes sur la région buccale.

Charnière courte et haute, sur un plateau dont le contour inférieur est rectiligne en biais au-dessus de la cavité umbonale : 1 obliquement étroite, 3*a* dans le prolongement de AI ; fossette ligamentaire piriforme et peu profonde ; 2*a* et 2*b* situés très en avant et très rapprochées. Impressions musculaires symétriquement arrondies et bien gravées ; impression palléale écartée du bord crénelé des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15 mm. ; diamètre umbono-palléal : 13 mm. ; épaisseur de la valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Ma première impression a été de rapprocher cette coquille de *C. Bronni* Mérian, qui est le *Crassinella* caractéristique du Bassin de Mayence et du Stampien des environs de Paris ; mais j'ai dû renoncer à la rapporter à ce dernier à cause de sa

forme beaucoup plus trigone vers les crochets, à bords également déclives de part et d'autre ; en outre, *C. Bronni* a le côté antérieur plus court et plus atténué que le côté postérieur qui n'est pas tronqué cependant ; enfin l'ornementation des valves est très différente : *C. Bronni* a des plis arrondis plutôt que des lamelles, et ils ne sont pas dimorphes comme celles de *C. Sacyi* aux deux extrémités. Il y a aussi d'autres différences dans les charnières, de sorte que la séparation de notre espèce oligocénique, moins aplatie que *C. trigonata* Lamk., est amplement justifiée.

Localités. — Lesbarritz, valve gauche, type (Pl. VI, fig. 99-100) coll. Neuville ; Sarcignan, valve droite type (fig. 97-98), coll. de Sacy, coll. Neuville, Degrange-Touzin. Caudéran, coll. de Sacy. Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Microstagon ultimum nov. sp.

Pl. VII, fig. 1-4.

Test médiocrement épais. Taille microscopique; forme irrégulièrement ovale, assez convexe, très inéquilatérale; côté antérieur très court, subtronqué ; côté postérieur allongé, plus ovalement atténué ; bord palléal convexe, raccordé par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochets peu proéminents, gonflés, opposés plutôt que prosogyres ; bord supérieur déclive en avant — arqué en arrière — du crochet. Surface dorsale lisse, bombée au milieu, comprimée en avant. Charnière petite et concentrée sous le crochet : $3a$ et $3b$ isocèles, mais inégales, cette dernière beaucoup plus épaisse et bilobée ; 2 et $4b$ inégales et divergentes ; nymphe courte, peu visible.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 2,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2 mm.

Rapports et différences. — Cette minuscule coquille paraît être — jusqu'à présent — le dernier représentant du Genre *Microstagon* dans la série tertiaire ; on ne peut donc la comparer qu'avec les formes congénères de l'Éocène : elle est moins ovale que *M. lævigatum* Desh., du Lutécien ; moins courte que *M. terminale* Desh., du même étage ; moins trigone que *M. productum* Cossm., de l'Auversien ; enfin, *M. miliare* Lamk. (Lut.) est beaucoup plus allongé, et *M. obscurum* Lamk. est moins inéquilatéral.

Localité. — Lesbarritz, assez rare ; cotypes, coll. Neuville. — Stampien.

Cardita proteiformis nov. sp.

Pl. VI, fig. 101-104; et Pl. VII, fig. 5-6.

Taille assez grande ; forme très variable selon l'âge dans chaque gisement, plutôt allongé transversalement à l'état adulte, souvent quadrangulaire et presque aussi haute que large quand elle est plus jeune ; côté antérieur ne dépassant pas le cinquième en longueur et étroitement arrondi, tandis que le côté postérieur est dilaté et subtronqué, surtout à l'état népionique ; bord palléal peu arqué ; crochets peu gonflés, prosogyres, situés tout à fait en avant, surplombant presque le bord buccal chez certains individus jeunes ; bord supérieur rectiligne en arrière et s'élevant parfois plus haut que le crochet, bord lunulaire un peu excavé. Lunule extrêmement petite, ovale allongée même ; corselet linéaire ; surface dorsale à peine bombée jusqu'à la croupe postérieure qui sépare la région anale et excavée ; treize côtes rayonnantes y compris celle qui limite l'excavation anale, elles portent des aspérités tubulées qui deviennent très longues et saillantes sur les trois dernières côtes vers la croupe ; les interstices — de même largeur que les côtes, sauf en arrière où les trois dernières sont plus écartées — sont simplement ridés par les accroissements ; sur l'excavation anale, il y a seulement

deux arêtes obsolètes, plus finement imbriquées à l'état népionique, lisses même à l'état adulte ; enfin, deux côtes tubulées reparaissent entre l'excavation et le corselet. Charnière étroite, fortement échancrée sous le crochet ; 3*a* confondue avec le bord lunulaire, 3*b* en forme de marteau, AI réduite à une pointe imperceptible au-dessous de 3*a* ; 2 triédrique, 4*b* contiguë à la nymphe et presque aussi longue qu'elle ; AII punctiforme, PII longue et obsolète. Impressions musculaires grandes et bien gravées ; crénelures palléales petites en avant, se prolongeant beaucoup à l'intérieur des valves, du côté postérieur.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 36 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm. Individu jeune : 21 sur 16 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille soit très variable et qu'il soit impossible d'y distinguer deux formes différentes, elle s'écarte de *C. elongata* BRONN, par le nombre supérieur de ses côtes et par son bord palléal non excavé ; de *C. crassa* DUJ., par ses côtes plus nombreuses, moins inégales.

Localités. — Gaas, assez rare, coll. Neuville ; cotypes, coll. Cossmann ; coll. Degrange-Touzin. Terre-Nègre, deux valves droites népioniques, même coll. Sarcignan, une valve gauche, même coll. Caudéran, une valve droite, ma coll. — STAMPIEN.

Cardita (*Glans*) *oligocænica*, *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 14-17.

Test assez épais. Taille petite ; forme subquadrangulaire, à coins arrondis, convexe et très inéquilatérale ; côté antérieur ovale, très court ; côté postérieur dilaté, subtronqué, quoique un peu arqué dans son ensemble ; bord palléal très convexe, surtout en arrière ; crochets gonflés, presque enroulés dans leur inclinaison prosogyre, situés au sixième de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord lunulaire déclive, mais non excavé ; bord supéro-postérieur faiblement convexe, s'élevant un peu plus haut que le crochet. Lunule lisse, peu excavée, largement cordiforme ; corselet profond, très étroit, relativement court ; surface dorsale bombée jusqu'à la croupe qui limite la région anale plus aplatie ; l'ensemble est orné de vingt-cinq côtes rayonnantes, serrées, un peu plus larges que leurs interstices, portant de petites crénelures très rapprochées, tandis que les interstices sont élégamment ridés par des lignes d'accroissement beaucoup plus serrées encore ; la dix-septième côte sur la croupe et la vingt-deuxième en arrière — entre lesquelles est la dépression anale — sont armées, en outre, de quelques aspérités épineuses, très saillantes ; enfin, les trois dernières, sur la région presque lisse, adjacente au corselet, sont obsolètes et lisses.

Charnière bien développée, posée sur un plateau étroit et largement arqué au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* peu près complètement atrophiée, 3*b* épaisse, longuement horizontale ; AI et AIII encadrant une petite fossette, PI longue et lamelleuse dans le prolongement de la nymphe qui est très étroite contre la rainure du corselet ; 2 épaisse et horizontalement oblongue, 4*b* peu distincte de la nymphe et aussi longue qu'elle ; AII minuscule et transverse, PII et PIV encadrant une assez longue fossette. Impressions musculaires peu profondes, situées très haut à l'intérieur des valves ; impression palléale à peine distinctes ; commissure des valves régulièrement crénelée dans toute son étendue.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 8 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette intéressante mutation — qui appartient, par sa formule cardinale, au Sous-Genre *Glans* (*C. trapezia* LINN.) — a généralement été rapprochée, dans les collections, de *C. calcitrapoides* LAMK., du Lutécien des environs de Paris ; cependant on l'en distingue facilement par sa forme toujours plus orbiculaire et par ses côtes plus

granuleuses, surtout plus fines et plus nombreuses; la convexité de ses valves est aussi plus grande, à ce double point de vue elle ressemble plutôt à *C. densecostata* Cossm., du Cuisien de Saint-Gobain ; mais, outre que ce dernier est une *Cardiocardita* à charnière différente, il s'en écarte par sa forme bien différente des valves dont les crochets sont moins inclinés vers le côté antérieur. Quant à *Glans ruginosa* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien des Landes, c'est une coquille plus quadrangulaire, à côtes bien moins serrées, plus fortement crénelées, tandis que les barbelures anales sont disséminées sur un plus grand nombre de costules au lieu de deux chez *C. oligocænia*. Il est presque superflu de la comparer avec le génotype, *C. trapezia*, qui a une forme particulièrement allongée, tronquée en arrière, et dont les côtes, moins nombreuses et moins serrées, sont plus fortement crénelées.

Localités. — Sarcignan, individu valvé à valves disjointes, type de l'espèce, coll. Cossmann; commune dans ce gisement, toutes les collections. Lesbarritz, commune mais plus petite, coll. Neuville ; Gaas, rare et petite, coll. Cossmann, Degrange-Touzin. — Stampien.

Venericardia (*Cardiocardita*) *Basteroti* [Desh.]

Pl. VII, fig. 9-13.

1825.	*Cardita intermedia*	Bast. Mém. env. Bord., p. (*non* Brocchi).
1851.	*Cardita Basteroti*	Desh. Traité élém. Conch., t. II, p. 177 (*ex parte*).
1863.	—	Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.

Test très épais et solide. Taille assez grande ; forme très convexe et massive, oblongue, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; côté antérieur très court, arrondi ; côté postérieur presque trois fois plus allongé, déclive et obliquement rectiligne sur son contour anal ; bord palléal à peine arqué, raccordé par un quart de cercle avec le contour buccal, et par un angle arrondi avec le contour anal ; crochets très gonflés, prosogyres en contact aux trois quarts de la longueur vers le côté antérieur ; les deux portions du contour supérieur, de part et d'autre des crochets, sont inégalement déclives à 90°. Lunule très petite, cordiforme, ridée, enfoncée sous le crochet ; corselet linéaire et allongé, extérieurement limité par la dernière côte ; surface dorsale cylindriquement bombée, du crochet au contour palléal, excavée sur la région anale qui est séparée par une croupe abrupte ; ornementation composée de dix-sept côtes rayonnantes depuis le bord buccal jusqu'à la croupe postérieure : elles sont étroites, séparées par des interstices deux fois plus larges, elles portent des ligatures subnoduleuses, régulièrement espacées, avec quelques plis transverses et obsolètes, dans leurs intervalles, tandis que les interstices des côtes sont ornées de rides d'accroissement plus serrées que les plis des costules ; la région anale et excavée, au delà de la dernière côte dorsale, porte deux fines costules lisses, simplement traversées par des lignes d'accroissement très serrées ; puis, jusqu'au corselet, il y a encore trois côtes très rapprochées, moins saillantes que celles de la surface dorsale, et portant des aspérités imbriquées, guère moins saillantes que les ligatures dorsales.

Charnière épaisse et bien développée en longueur, sur un plateau calleux qui est largement échancré en arc au-dessus de la cavité umbonale : 3a épaisse et courte, soudée au bord lunulaire, entre une petite fossette latérale en avant, et un autre trou circulaire qui la sépare de 3b longuement scalène ; AII petite et pointue, 2 triédrique et saillante, 4b très écartée et lamelleuse ; nymphe étroitement aplatie, un peu plus longue que 4b. Impressions musculaires symétriques, profondément gravées, situées assez haut ; ligne palléale écartée du bord, faisant un petit crochet en arrière, avant d'aboutir à l'impression du muscle postérieur ; commissure des valves grossièrement crénelée, dans toute son étendue.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 34 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 21 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'a judicieusement indiqué Deshayes (An. s. vert. Bass. Paris, t. I, 1860, p. 775), cette abondante coquille du Stampien du Sud-Ouest a été confondue à tort par Basterot avec *C. intermedia* Brocc. du Pliocène, qui a une forme bien différente, et par lui-même avec *Cardita Bazini* qu'il a séparée dans ce second ouvrage précité : en effet, *C. Bazini*, du Stampien supérieur d'Ormoy, a une forme moins allongée, plus rhomboïdale, moins aiguë en arrière, parce que son contour anal est moins obliquement déclive ; en outre, sa forme est moins convexe et ses crochets sont moins gonflés que ceux de *C. Basteroti* ; enfin, l'ornementation des dix-sept côtes n'est pas la même, au lieu de ligatures espacées, *C. Bazini* porte des crénelures subrectangulaires et rapprochées ; il y a — d'autre part — d'importantes différences dans la charnière qui est plus obliquement couchée sur un plateau moins échancré, AII est plus puissante chez *C. Bazini*, quoique la taille des valves n'atteigne pas celle de *C. Basteroti*.

Du côté ancestral, on ne peut comparer *C. Basteroti* qu'à l'unique *Cardiocardita* de l'Eocène (*C. densecostata* Cossm.) qui est bien plus haute, avec beaucoup plus de côtes plus serrées, à tel point que je l'avais d'abord classée dans les Cardites de la Section *Glans*, à côté de *C. calcitrapoides* ; mais elle n'en a pas les lamelles latérales.

Localités. — Gaas, très commune, toutes les collections. Cotypes figurés, coll. Cossmann. Espibos, Lesbarritz, coll. Neuville. Biron près Orthez (B.-Pyr.), coll. Neuville. Sarcignan, coll. de Sacy. Caudéran, un individu népionique, même coll. — Stampien.

Venericardia (Cardiocardita) pinnuloides nov. sp.

Pl. VII, fig. 26-27.

Test épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme irrégulièrement obronde, peu convexe, inéquilatérale ; côté antérieur semicirculaire, beaucoup plus court que le côté postérieur qui est subtronqué, quoique le contour anal soit légèrement convexe ; bord palléal largement arqué, dans le prolongement de la courbe du bord buccal, raccordé par un angle arrondi avec la troncature anale ; crochet un peu gonflé, prosogyre, situé aux deux cinquièmes de la longueur des valves, du côté antérieur ; bord supérieur déclive, presque rectiligne en arrière du crochet, et se raccordant par un coude très ouvert avec la troncature anale. Lunule subtrigone, lisse, enfoncée sous le crochet ; corselet étroitement lancéolé, lisse, caréné à l'extérieur par une limite abrupte. Surface dorsale assez bombée, séparée par une croupe indistincte de la région anale qui est plus déprimée ; l'ornementation se compose d'environ 25 côtes rayonnantes, un peu arrondies, séparées par des sillons très étroits, ornées de fines crénelures qui se transforment vers le bord en ligatures transverses et imbriquées ; les costules de la région anale sont plus étroites et ornées d'aspérités plus persistantes.

Charnière assez puissante, sur un plateau cardinal largement arqué sous le crochet et au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* assez épaisse, confondue avec le bord lunulaire ; 3*b* largement scalène, séparée de 3*a* par une fossette isocèle ; un petit trou — au-dessous de 3*a* — représente la fossette destinée à loger AII ; nymphe étroite et lamelleuse, à peine plus allongée que la fossette de 4*b*. Impression du muscle antérieur réniforme, surmontée de l'adducteur du pied ; impression du muscle postérieur arrondie ; ligne palléale très écartée du bord qui est grossièrement crénelé dans toute son étendue.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 11 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10 mm.

Rapports et différences. — Cette mutation n'est représentée que par une seule valve droite, étiquetée *C. pinnula* par Tournouër et portant à l'intérieur la mention « Gaas » de

la même écriture ; il n'y a donc aucune hésitation sur sa provenance, et d'ailleurs elle présente — avec le véritable *C. pinnula* du Miocène inférieur — d'assez notables différences : elle est beaucoup moins allongée et moins inéquilatérale, plus haute vers les crochets, moins obliquement tronquée sur le contour anal ; en outre ses côtes sont plus arrondies, plus serrées, un peu moins nombreuses cependant ; mais c'est surtout dans la forme des dents cardinales que se confirme la nécessité de séparer *C. pinnuloides*, car 3*b* est beaucoup plus relevée, plus courte, et 2 est plus isocèle que chez *C. pinnula* Bast.

D'autre part il est impossible d'admettre que notre nouvelle espèce soit le jeune âge de *C. Basteroti*, attendu que ses côtes sont plus nombreuses et très dissemblables ; sa forme est également distincte de celle des spécimens népioniques de l'autre espèce, plus déclive et moins dilatée en arrière du crochet.

Localité. — Gaas, unique, coll. Tournouër à l'Institut catholique de Paris. — Stampien.

Venericardia Rouaulti nov. sp.

Pl. VII, fig. 28-32 ; et Pl. VIII, fig. 65.

1849. *Venericardia asperula* var. A. Rouault. Desc. foss. Eoc. Pau, p. 12, pl. XIV, fig. 18 (*non* Desh.).

Rapports et différences. — J'ai sous les yeux de petits spécimens d'une Vénéricarde du gisement de Gan, contemporain de celui de Bos d'Arros, d'où provient le spécimen assez inexactement dessiné dans le Mémoire de Rouault ; cet auteur rapportait ladite coquille à une variété de *V. asperula* qui a des côtes beaucoup plus régulières et plus nombreuses. La seule espèce cuisienne qui puisse être comparée à ce fragment est *V. aizyensis* Desh., caractérisée par un nombre de côtes plus grand, mais dont les côtes postérieures sont un peu plus fortes et plus épineuses ; ici, la différence — entre les côtes médianes très serrées et les trois côtes anales fortement dentelées — est encore plus accentuée, et en outre la coquille devait être moins arrondie que *V. aizyensis*, plus excavée sur la région lunulaire, plus dilatée et plus aplatie sur la région anale. Je n'hésite donc pas à l'en séparer et je la dédie à Rouault.

Localité. — Gan (Basses-Pyrénées), néotypes, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Venericardia sulcata [Soland.]

Pl. VII, fig. 33-36.

1766. *Chama sulcata*	Soland. *in* Brand. Foss. hanton., p. 40, pl. VII, fig. 100.
1806. *Cardita coravium*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VII, p. 58, nº 7.
1821. *Venericardia globosa*	Sow. Miner. Conch., pl. CCLXXXIX, fig. 1.
1824. *Venericardia coravium*	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 156, nº 10, pl. XXIV, fig. 6-8.
1828. —	Defr. Dict. Sc. nat., t. LVII, p. 234.
1844. —	Pot. et Mich. Gal. Douai, t. II, p. 163, nº 5.
1848. *Venericardia globosa*	Bronn. Index Pal., t. II, p. 1351.
1848. *Venericardium coravium*	Bronn. *Ibid.*, p. 1351.
1850. *Cardita coravium*	d'Orb. Prod., t. II, p. 423, nº 1613.
1860. *Cardita sulcata*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 768.
1871. —	S. Wood. Eoc. Biv., p. 152, pl. XXII, fig. 1.
1887. —	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. I, p. 93.
1891. —	R. B. Newton. Syst. list Edw. coll., p. 40.
1905. *Cardita* (*Venericardia*) *sulcata*	Cossm. et Piss. Iconogr., pl. XXXII, fig. 97-17.

Rapports et différences. — Quoique les spécimens de l'Auversien de Pédelay aient une forme un peu moins globuleuse et parfois plus oblique que ceux du Bassin de Paris — qui constituent la forme *coravium* de Lamarck — et surtout que ceux gérontiques de Barton,

auxquels Sowerby attribuait la dénomination *globosa*, ils appartiennent bien à la même espèce qui est très variable dans son galbe général, mais qui est constamment caractérisée par ses seize à dix-huit côtes tripartites, égales à leurs interstices, ornées de grosses crénelures qui en occupent toute la largeur. Leur charnière est bien exactement celle de *Venericardia*, avec des lamelles AI et AII parfaitement visibles à une certaine distance en avant des dents cardinales ; mais il ne faut pas confondre avec des fossettes de lamelles P les rainures qui existent en arrière, au delà de la nymphe, et c'est là ce qui distingue *Venericardia* de *Cardita* qui a des lamelles postérieures bien visibles, comme aussi de *Cardiocardita* qui n'a plus de lamelles, ni en avant, ni en arrière.

V. pulchra Desh., qu'on trouve aussi dans l'Eocène supérieur, s'en distingue par ses côtes plus nombreuses (20 à 24), rectangulaires ou à pans coupés, séparées par des intervalles plus étroits et ridés en travers.

Dans l'Auversien des Landes, *V. sulcata* n'atteint pas, à beaucoup près, la taille qu'on constate chez les spécimens adultes des environs de Paris et de Barton : c'est ce qui explique les petites différences que j'ai ci-dessus signalées dans le galbe de cette espèce commune sur le versant atlantique. On ne l'a jamais signalée dans le Nummulitique alpin ; *V. hortensis* Vin. de Regny, est une coquille d'un groupe bien différent, ornée d'un nombre de côtes bien plus grand.

Localités. — Pédelay, commune ; coll. Neuville ; St-Martin-de-Lugnan (Landes), deux valves droites, même coll. — Auversien. Biarritz, côte des Basques, une valve droite, coll. Degrange-Touzin. — Bartonien.

Venericardia hortensis [Vinassa de Regny]

Pl. VII, fig. 37-40.

1897. *Cardita hortensis* Vin. de Regny. Syn. Moll. terz. Alpi Venete, p. 183, pl. XX, fig. 4-6.
1900. — Oppenh. Priabonasch., p. 154, pl. IV, fig. 5-7.
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 44, pl. X, fig. 16.
1911. — Boussac. Numm. alpin, pl. IX, fig. 6.

Rapports et différences. — Deux valves, identiques aux figures publiées par Boussac dans son Etude sur Biarritz, et aussi aux échantillons que je possède du Priabonien de Fornace, près Passagno ; on confond souvent cette espèce avec *Pteromeris Barrandei* qui n'a ni la même ornementation, ni les dents latérales antérieures de *V. hortensis* : comme l'a fait remarquer Boussac, cette coquille a des côtes saillantes, séparées par des intervalles profonds, taillés à pic, à peu près aussi larges que les côtes ; d'ailleurs *V. hortensis* a une forme plus inéquilatérale, et des aspérités plus saillantes aux extrémités que *V. sulcata* qui n'a d'ailleurs que 18 côtes, tandis que *V. hortensis* en possède 23. Ces aspérités rappellent celles des *Glans*, mais la charnière de *V. hortensis* ne comporte pas de lamelles latérales, PI, PII ; on n'y voit que des lamelles AI, AII ; c'est donc bien une Vénéricarde.

Localité. — Biarritz, côte des Basques, coll. Castex. — Bartonien.

Pteromeris Barrandei [d'Arch.]

Pl. VII, fig. 18-25.

1847. *Venericardia Barrandei* d'Arch. Desc. gr. numm., p. 34., pl. XII, fig. 3-4.
1911. *Cardita Barrandei* Boussac. Numm. Biarritz, p. 44, pl. X, fig. 15.

Test assez épais. Taille au-dessus de la moyenne ; forme peu convexe, obronde, subéquilatérale sauf par la position et la saillie du crochet ; contours latéraux assez régulièrement circulaires, le côté antérieur un peu plus court, avec un rayon plus petit que le côté postérieur ;

crochets petits un peu saillants, non gonflés, situés aux trois septièmes de la largeur, à compter du bord buccal. Lunule grande, creuse, cordiforme, bien limitée à l'extérieur ; corselet très étroit et long, caréné en dehors ; surface dorsale médiocrement bombée, avec une dépression peu profonde sur la région anale ; ornementation composée de 35 à 37 côtes arrondies, peu élevées, séparées par des sillons linéaires, et décussées par des lamelles d'accroissement très serrées, très régulières ; ce treillis a l'aspect d'un élégant ouvrage de vannerie, par l'intersection des deux systèmes d'ornements.

Charnière haute et aplatie, sur un plateau fortement échancré au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* minuscule, contiguë au bord lunulaire ; 3*b* trigone et plate, plus haute que large ; Pı indistincte ; 2 étroite et oblique, 4*b* moitié plus courte que l'arête de la nymphe au-dessus de laquelle s'étend une excavation ligamentaire assez large, jusqu'au corselet. Impressions musculaires non dégagées ; commissure des valves finement et obtusément crénelée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10 mm.

Rapports et différences. — D'Archiac a comparé son espèce à de véritables Vénéricardes qui n'ont pas la moindre analogie avec elle, ni par leurs côtes, ni par leur forme, ni surtout par leur charnière qui est absolument celle de *Pteromeris*. Or c'est plutôt de *P. decussata* Lamk., espèce lutécienne bien connue et très abondante, qu'il faut rapprocher la coquille de Biarritz : elle en diffère par sa forme moins équilatérale, par son crochet plus incliné en avant, par la prédominance de ses côtes rayonnantes qui sont plus larges, enfin par les dents de sa charnière dont le plateau est plus échancré sous le crochet. Son ornementation rappelle celle de *P. guttifera* Cossm., du Lutécien de Parnes, qui a des côtes semblables, mais dont le treillis produit des pustules guttiformes bien différentes des aspérités de *C. Barrandei*. Chez *P. Bezançoni*, l'ornementation concentrique est peu proéminente, et d'ailleurs, le galbe de cette coquille lutécienne est plus irrégulier. Enfin, *P. unidentata* [Bast.], du Burdigalien, est une espèce plus trigone et plus équilatérale, dont les côtes moins nombreuses sont plus serrées.

D'après Bouillé et Boussac, *C. Barrandei* débute, à Biarritz, dans l'Auversien ; toutefois il semble qu'au gisement de Villa Marbella, d'après la communication qui m'a été faite par M. Neuville, les valves sont plus bombées.

Localités. — Biarritz (côte des Basques) ; valve droite (Pl. VII, fig. 18 et 25), coll. Degrange-Touzin ; valve gauche (fig. 23-24), coll. Tournouër à l'Institut catholique de Paris. — Bartonien. Biarritz, au lieu dit Lady Bruce, valves opposées (fig. 19-22), coll. Neuville. — Auversien.

Pteromeris meridionalis nov. sp.

Pl. VII, fig. 41-44.

Test épais et solide. Taille petite ; forme circulaire sauf la saillie triangulaire du crochet, médiocrement convexe, subéquilatérale ; bord supérieur également déclive — sous un angle apical de 85° — de part et d'autre du crochet qui est faiblement gonflé, prosogyre, incliné très peu en avant de la ligne médiane. Lunule lisse, cordiforme, non excavée, extérieurement limitée par une faible strie ; corselet lisse, lancéolé, bordé à l'extérieur par un gradin très peu saillant ; surface dorsale un peu bombée, non déprimée sur la région anale, partout ornée d'environ vingt-huit costules rayonnantes, peu proéminentes, arrondies, séparées par d'étroits sillons, sur lesquelles les accroissements découpent des crénelures transverses et très serrées, moins épaisse vers les bords que sur le milieu de la région dorsale.

Charnière épaisse et élevée, sur un plateau plus fortement échancré en avant, au-dessus de la cavité umbonale : 3*a* atrophiée, 3*b* épaisse et oblique, séparée de la nymphe par une

large fossette ; 2 très saillante et très antérieure, *4b* longuement oblique et proéminente contre la nymphe ; lamelles latérales très petites et peu visibles, surtout AI et AII, car on distingue mieux l'étroite lamelle PI et sa fossette près de PII ; impressions pédieuses cachées en avant de la cavité umbonale ; impressions musculaires peu profondément gravées, situées très haut ; ligne palléale très écartée du bord qui est partout et régulièrement crénelé, en corrélation avec l'extrémité des costules externes.

Dimensions. — Diamètres : 6,5 mm.

Rapports et différences. — A première vue, cette coquille se distingue de *P. Omaliana* Nyst, du Bassin oligocénique franco-belge, non seulement par sa taille moitié plus petite et par ses crochets un peu plus saillants, mais encore par le nombre beaucoup plus considérable de ses costules rayonnantes qui sont séparées par des rainures étroites, au lieu des larges sillons peu profonds de l'autre espèce qui n'a que 20 côtes larges ; il y a, en outre, quelques petites différences dans la charnière : 2 est plus courte, plus épaisse et moins incurvée que chez *P. Omaliana*, le plateau cardinal est plus fortement échancré ; d'autre part, les impressions pédieuses sont moins visibles, les impressions musculaires sont moins bien gravées ; enfin, les crénelures de la commissure des valves sont beaucoup plus profondes et plus nombreuses chez *P. meridionalis*.

Il reste à comparer notre nouvelle espèce avec *P. suborbicularis* Sandb., de l'Oligocène inférieur (Latdorfien) de l'Allemagne du Nord, coquille que Boussac a cru retrouver à Clumane, dans les Alpes dauphinoises : l'espèce allemande — plus bombée que la nôtre et surtout que *P. Omaliana* — a un nombre de côtes intermédiaire (22 à 24), ces costules sont plus saillantes, plus carrément découpées, leurs interstices sont plus larges et beaucoup plus profonds, leurs crénelures sont plus courtes et moins transverses ; enfin l'espèce latdorfienne a un galbe moins symétrique, avec un bord lunulaire plus excavé parce que la lunule est plus creuse, et l'angle apical est néanmoins de 110 à 115° d'après von Kœnen (Norddeutsch. Unterolig., t. V, p. 1239, pl. LXXXV, fig. 4-7) ; d'après les figures représentant la charnière (*l. c.*, fig. 4 c, 5 c), la dent *3b* rencontre beaucoup plus le plateau cardinal qui n'est presque pas échancré au-dessus de la cavité umbonale. La race dauphinoise n'est pas tout à fait semblable à celle de l'Allemagne du Nord, d'après Boussac, mais elle a beaucoup moins de côtes que notre *P. meridionalis* qui constitue donc, en définitive, une espèce indubitablement nouvelle.

Localités. — Sarcignan, commune ; cotypes, coll. Cossmann ; coll. de Sacy, Neuville, Degrange-Touzin ; Caudéran, coll. de Sacy, ma coll. — Stampien.

Pteromeris Sacyi nov. sp.

Pl. VII, fig. 50-51

Test assez épais. Taille microscopique ; forme irrégulièrement obronde, inéquilatérale par suite de la saillie du crochet qui se recourbe vers les deux cinquièmes de la largeur de la valve, du côté antérieur ; le bord lunulaire étant excavé, celui du corselet étant au contraire convexe quoique déclive, il en résulte une apparence dissymétrique et plus d'ampleur sur le contour anal que sur le contour buccal en arc de cercle comme le contour palléal. Lunule peu distincte, obtusément limitée ; corselet lisse, lancéolé, borné à l'extérieur par un angle émoussé ; surface dorsale bombée, ornée de 26 à 28 costules rayonnantes, décussées par des sillons très serrés, de sorte que cette ornementation paraît concentrique ou radiale, selon l'orientation de l'éclairage des valves.

Charnière concentrée sur un plateau épais, peu échancré au-dessus de la cavité umbonale : 2 très oblique et presque contiguë au bord lunulaire, ce qui dénote l'atrophie probable de *3a* ;

une large fossette, plutôt scalène qu'isocèle, est destinée à recevoir la forte dent 3*b* ; enfin 4*b* est assez longue, très épaisse, tout contre la nymphe au bout de laquelle il existe une petite fossette pour loger PI. Commissure des valves régulièrement et finement crénelée.

Dimensions. — Diamètres : 2 mm. environ.

Rapports et différences. — Quoique je n'aie vu que deux exemplaires de cette rare et minuscule coquille, je ne puis la rapporter ni à *P. meridionalis* qui est beaucoup plus grande, dont les bords sont également déclives de part et d'autre du crochet, et dont l'ornementation est plus nettement radiale avec des crénelures, tandis qu'ici l'ornementation concentrique est continue ; ni à *Carditopsis clara* v. KŒNEN, peu rare dans le même gisement, mais dont la charnière — à fossette chondrophore — est tout à fait différente. C'est en triant des valves de *Carditopsis*, qui n'ont que 15 côtes, que j'ai séparé sans hésitation ces deux spécimens de *Pteromeris* par le seul aspect de leur galbe moins trigone vers le crochet, et de leur ornementation complètement décussée, beaucoup plus fine.

Localités. — Caudéran (rue Mexico) ; type figuré, coll. Cossmann ; récolté par M. de Sacy qui a conservé l'autre valve. — STAMPIEN.

Carditopsis clara [VON KŒNEN]

Pl. VII, fig. 45-49.

1893. *Triodonta clara* VON KŒNEN. Norddeutsch. Unterol., t. VI, p. 1210, pl. LXXXV, fig. 11-12.

Test relativement épais et assez solide. Taille excessivement petite ; forme circulaire sur toute la région palléale, nettement trigone dans la région umbonale qui est à peu près isocèle, les crochets étant situés à peu près au milieu de la largeur des valves qui est un peu inférieure à leur hauteur. Lunule assez grande, à peine creusée, cordiforme et lisse, faiblement limitée à l'extérieur ; corselet lancéolé, mais relativement large, aplati, lisse, extérieurement bordé par un angle émoussé ; surface dorsale convexe sur toute son étendue, sauf aux abords de la lunule et du corselet où elle est un peu comprimée ; environ quinze costules rayonnantes, assez proéminentes, séparées par des rainures beaucoup plus étroites, finement découpées en travers par des lignes d'accroissement très rapprochées qui ne persistent pas dans les sillons séparatifs.

Charnière concentrée sous le crochet et sur un plateau triangulaire, médiocrement arqué au-dessus de la cavité umbonale : 1 petite, un peu oblique, séparée par une petite fossette chondrophore de PI qui est presque isocèle, tandis que la fossette de PII s'étend plus obliquement contre le corselet ; 2*a* mince, inclinée à 45° ; 2*b* imperceptible et verticale à côté de la fossette chondrophore qui paraît assez large parce qu'elle n'est pas nettement séparée de la fossette destinée à loger PI ; PII s'étend contre le corselet. Impressions musculaires ovales-arrondies, à peu près égales, mais celle du muscle postérieur est située plus bas ; impression palléale peu écartée du bord qui est grossièrement crénelé en corrélation avec les extrémités des côtes externes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 2,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,75 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 2, 25 mm.

Rapports et différences. — Les échantillons assez nombreux — que l'on a recueillis dans le Stampien du Sud-Ouest de la France — atteignent une taille un peu plus grande que la microscopique valve figurée par von Kœnen, dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord ; cependant je ne puis me résoudre à les séparer sous un nom spécifique et distinct, parce qu'ils ont à peu près le même nombre de côtes rayonnantes, le même galbe trigone et symétrique vers les crochets ; les crénelures paraissent plus serrées, mais il faut tenir compte de ce que l'échantillon figuré a été dessiné d'après un grossissement au moins décuple. L'auteur a séparé

une autre espèce (ou variété) qui n'aurait que douze côtes plus effacées, séparées par des rainures plus superficielles, mais ornées de crénelures aussi serrées que celles de nos spécimens : il l'a nommée *Triodonta dilata*, peut-être n'est-ce qu'un échantillon usé de *C. clara ?* En tous cas, comme je l'ai démontré (App. V, p. 92), *Triodonta* (1893) est complètement synonyme de *Carditopsis* Smith (1891) et n'aurait pu être conservé comme faisant double emploi avec *Triodonta*. Comme l'a judicieusement indiqué von Kœnen — et plus récemment Félix Bernard — ce Genre doit être rapproché des *Crassatellidæ* à cause de son ligament interne, de même que *Condylocardia* ; si donc je décris *C. clara* à la suite des *Carditidæ*, c'est uniquement à cause de l'apparence carditiforme de cette coquille qui ressemble à un *Pteromeris* extérieurement.

On distingue *C. clara* de *C. inopinata* Cossm. et Peyr., du Burdigalien de Saucats, par son galbe moins hautement trigone et surtout par le nombre moindre de ses côtes (15 au lieu de 20) ; quant à *C. Kœneni* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien de la Saubotte, c'est une espèce tout à fait oblique, qui a seize côtes aplaties et séparées par des sillons beaucoup moins profonds, avec des crénelures beaucoup plus obsolètes.

Localités. — Caudéran, plésiotypes figurés, ma coll. ; coll. de Sacy. Terre-Nègre, Gaas, coll. Degrange-Touzin ; Lesbarritz, coll. Neuville. — Stampien.

Nucula submargaritacea Al. Rouault

Pl. VIII, fig. 1-4 et 16-19.

1849. *N. submargaritacea* Rouault. Desc. foss. éoc. Pau, p. 13, n° 34, pl. XIV, fig. 20.

Test assez épais, intérieurement nacré. Taille moyenne ; forme ovoïde, tronquée sur le contour anal qui est un peu convexe au milieu et qui fait un angle arrondi avec le contour palléal ; crochets gonflés, opisthogyres, situés aux cinq sixièmes de la longueur des valves. Surface dorsale lisse, médiocrement bombée, séparée de la région anale et excavée par un angle émoussé qui aboutit au bec palléal. Nombreuses dents sériales du côté antérieur, très serrées, perpendiculaires au bord, et décroissant jusqu'à la minuscule fossette située sous le crochet, au delà de laquelle il y a environ douze dents postérieures, presque horizontales et à peu près égales entre elles. Commissure palléale des valves finement crénelée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 12 mm. ; diamètre umbono-palléal : 9 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Rouault a signalé — dans le gisement de Bos d'Arros — deux espèces de *Nucula* : la première dont il ne possédait qu'un fragment figuré et à laquelle il a donné le nom *submargaritacea* pour rappeler son analogie avec *N. margaritacea* (= *parisiensis*) du Lutécien des environs de Paris ; l'autre non nommée ni figurée, à l'état de débris informes. Quoique la figure de *N. submargaritacea* — complétée au trait — représente une coquille ovale sans troncature anale, et que la diagnose indique l'existence de stries rayonnantes probablement parce que l'épiderme manquait sur ce fragment, je crois bien que nos spécimens de Gan se rapportent à l'espèce de Rouault, parce qu'ils ressemblent — eux aussi — beaucoup à *N. parisiensis* Desh. : ils en diffèrent pourtant par leur corselet plus excavé, par leur fossette plus petite, par leurs dents sériales plus nombreuses et plus serrées, par leur bec anal mieux marqué, moins aigu cependant que celui de *N. Cossmanni* É. Vinc. qui est une autre mutation de l'ancienne *N. margaritacea* Lk.

Localité. — Gan (Basses-Pyrénées), néotype, coll. de l'École des Mines, récolte de M. Stuart Menteath ; deux autres valves : coll. O'Gorman. — Cuisien.

Nucula Cossmanni É. Vincent.

Pl. VIII, fig. 30.

1824.	*N. margaritacea*, var. β.	Desh. Desc. coq. Paris, t. I, p. 231, pl. XXXVI, fig. 19-21 (*non* Lk.).
1860.	*N. lunulata*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 820 (*non* Nyst).
1887.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 111.
1892.	*N. Cossmanni*	É. Vinc. *Ann. Soc. roy. mal. Belg.*, séance du 7 mai.
1896.	—	Cossm. App. n° 2, p. 11.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXIII, n° 104-7.
1911.	*Nucula sp.*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 31.

Rapports et différences. — Très rare à Biarritz, dans les couches auversiennes où les fossiles ont généralement perdu leur test, cette espèce a été citée à tort — comme on le verra ci-après — dans le Bartonien de la même côte : j'ai pu dissiper cette confusion grâce à un échantillon en bon état que je fais reproduire ici afin que l'on constate qu'il a bien la forme ovale, à corselet un peu saillant sur la troncature anale, le crochet peu proéminent et très postérieur, la surface lisse, de l'espèce auversienne des environs de Paris. C'est probablement elle que Boussac a citée comme provenant du gisement de la villa Marbella, mais sans lui attribuer de détermination spécifique.

On sait que la dénomination *lunulata* a été remplacée par É. Vincent pour le motif que l'espèce parisienne n'est pas du tout semblable à celle du Wemmelien que Nyst désignait sous ce nom, et qui s'en distingue par sa surface ridée, par sa forme moins rostrée en arrière, etc.

Localité. — Biarritz, au lieu dit « Lady Bruce » ; plésiotype de la valve droite, coll. Neuville ; coll. Chudeau, Boussac. — Auversien.

Nucula similis J. Sow.

Pl. VIII, fig. 29.

1819.	*N. similis*	Sow. Min. Conch., pl. CXCII, fig. 10.
1819.	*N. trigona*	Sow. *Ibid.*, fig. 5.
1854.	*N. similis*	Morris. Cat. Brit. foss., p. 218.
1862.	—	S. Wood. Eoc. Biv., p. 118, pl. XVIII, fig. 11.
1876.	*N. lunulata*	Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, p. 41, pl. VIII, fig. 13 (*non* Nyst).
1887.	*N. similis*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 112, pl. V, fig. 23-24.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXIII, fig. 104-8.
1911.	*N. cf. Cossmanni*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 41 (*non* E. Vinc.).

Rapports et différences. — Ainsi que je viens de l'indiquer ci-dessus, la coquille bartonienne, figurée par Tournouër sous le nom inexact *lunulata* se distingue de la forme auversienne du Bassin de Paris, à laquelle Boussac l'a rapportée, non sans quelque hésitation : elle est plus haute et plus triangulaire, son bec rostral est plus saillant, ces différences ressortent bien sur les figures publiées par Tournouër ; Boussac n'a eu, d'ailleurs, entre les mains que des échantillons déformés, et celui que j'ai fait figurer ici n'est pas dans un état intact ; toutefois il montre bien les caractères différentiels qui justifient mon interprétation. *N. similis* ne descend pas dans l'Auversien, tandis que *N. Cossmanni* a vécu jusque dans le Bartonien.

En ce qui concerne les échantillons du Priabonien des Basses-Alpes, que Boussac (Numm. alpin, p. 133) a rapportés avec doute à la même espèce que ceux de l'Auversien des environs de Thun (*N. mixta* Mayer, *non* Desh.), ils sont — paraît-il — dans un état de conservation

qui ne permet pas de les déterminer avec certitude : il n'est donc nullement prouvé que l'espèce bartonienne de Sowerby ait émigré jusque dans le massif des Alpes.

Localité. — Biarritz, côte des Basques ; plésiotype, coll. Degrange-Touzin. — BARTONIEN.

Nucula Rozieri nov. sp.

Pl. VIII, fig. 5-15.

Test mince, nacré à l'intérieur. Taille très petite ; forme déprimée, assez régulièrement ovale et allongée, très inéquilatérale ; côté antérieur elliptique, formant les deux onzièmes de la longueur transversale des valves ; côté postérieur non réellement tronqué, à contour anal un peu convexe, sauf vers le bas où il devient presque rectiligne, avant de se raccorder par un angle obtus avec le contour palléal régulièrement arqué dans le prolongement de l'ovale buccal ; crochets non gonflés, à peine proéminents, opisthogyres, presque terminaux en arrière. Corselet occupant presque toute la région anale, non limité par une dépression bien nette ; lunule indistincte ; surface dorsale peu bombée, entièrement lisse.

Charnière bien développée, assez grossière pour la petite taille des valves : cinq dents sériales, du côté postérieur, à peu près égales ; du côté antérieur, la série plus allongée et arquée comprend environ vingt dents croissant du crochet vers l'avant, sauf les dernières qui sont un peu plus petites que les précédentes ; fossette réduite à une saillie subnoduleuse, s'étendant en avant sous le bord cardinal. Impressions musculaires inégales, situées très haut à l'intérieur des valves ; bord palléal crénelé très finement sur toute l'étendue de la commissure des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4,5 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 2,25 mm au plus. Taille max. : 17 mm.

Rapports et différences. — Si l'on compare cette petite Nucule à l'espèce stampienne bien connue, *N. Greppini* DESH., on remarque immédiatement qu'elle est beaucoup plus allongée, plus ovale, encore moins tronquée en arrière, et aussi un peu moins convexe ; sa fossette est moins proéminente, plus noduleuse que creusée. *N subtransversa* NYST., du Bassin belge, est beaucoup plus tronquée en arrière, et son corselet est plus nettement proéminent ; l'espèce de Kleyn-Spauwen est plus triangulaire, ornée de stries d'accroissement profondes, et munie d'une lunule carénée. Il n'y a donc, en résumé, aucune difficulté à séparer la coquille du Sud-Ouest qui est absolument distincte.

Localités. — Lesbarritz, cotypes, coll. Neuville ; Gaas, toutes les coll. ; Sarcignan, Terre-Nègre, coll. Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Yoldia prima n. sp.

Pl. VIII, fig. 24-28.

Test fragile. Taille minuscule ; forme peu convexe, ovale-transverse, subéquilatérale ; côté antérieur semi-elliptique ; extrémité postérieure non rostrée, mais plus atténuée ; bord palléal médiocrement arqué, se raccordant en avant dans le prolongement du contour buccal, et en arrière — par un angle arrondi — avec le contour scaphoïde de l'extrémité anale ; crochets non gonflés, presque opposés ou faiblement opisthogyres, situés un peu en arrière de la ligne médiane ; bord supérieur convexe en avant — un peu excavé en arrière — du crochet. Lunule indistincte ; corselet assez largement lancéolé, vaguement limité par une dépression imperceptible, du côté de la surface dorsale qui est entièrement lisse. Dents sériales fines et nombreuses, non arquées ; la série antérieure continue jusque sous le crochet qui ne fait presque aucune saillie sur le bord supérieur ; fossette large, peu saillante. Impressions internes indistinctes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,5 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 2 mm. Une valve libre, incomplète, devait mesurer environ 6 mm. de longueur.

Rapports et différences. — Le Genre *Yoldia* n'avait pas été encore signalé au-dessous du Miocène ; or je crois bien que l'espèce oligocénique ci-dessus décrite doit y être attribuée, non seulement à cause de sa forme externe et subéquilatérale, mais aussi à cause de sa charnière ; malheureusement, je n'ai pu étudier la forme du sinus sur l'unique valve libre et mutilée qui m'a été communiquée : on sait en effet que l'ampleur du sinus de *Yoldia* est tout à fait caractéristique. En tous cas, *Yoldia prima* se distingue : de *Y. longa* Bell., du Tortonien de Saubrigues, par sa forme moins équilatérale et par son extrémité postérieure plus atténuée ; de *Y. Genei* Bell., du Burdigalien de Dax, par sa forme moins élevée, par son côté antérieur plus ovale et moins symétrique, enfin par sa surface lisse, dépourvue des sillons qui existent chez l'autre espèce. Dans le Stampien des environs de Paris, il n'existe que *L. gracilis* Desh. concentriquement striée et plus rostrée, qui doit être une *Ledina* bien différente des *Yoldia*.

D'autre part, la coll. Tournouër possède un carton avec deux spécimens étiquetés « Leda. — Gaas », mais ces échantillons ne proviennent certainement pas de l'Oligocène : par leur faciès et par le sable brun qui s'y attache, ils ont dû être recueillis à Léognan ou à Dax, puis mélangés par erreur avec ceux de Gaas ! Ce sont des *Leda emarginata* Lamk.

Localités. — Gaas, une valve droite (Pl. VIII, fig. 24-25), coll. Degrange-Touzin ; Lesbarritz, un spécimen bivalvé (fig. 26-28), coll. Neuville. — Stampien.

Pectunculus Blayaci[1] *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 36-38.

Taille moyenne ; forme orbiculaire, peu convexe, à peu près symétrique ; ornementation de la surface dorsale composée de nombreuses costules rayonnantes croisées par des lignes d'accroissement très serrées : jusqu'au diamètre de 15 mm. environ, les costules sont fasciculées trois par trois, et les lignes d'accroissement assez épaisses qui les traversent y produisent des granulations très obsolètes, quoique assez régulières ; au diamètre ci-dessus indiqué, après un arrêt de l'accroissement marqué par une rainure assez profonde, il ne subsiste que les 27 ou 28 costules principales et elles ne sont plus fasciculées ; d'autre part, les lignes d'accroissement persistent ainsi que leurs granulations à l'intersection de ces costules, mais elles s'espacent davantage vers les bords qui sont légèrement festonnés sur la commissure des valves.

Dimensions. — Diamètre : 33 mm.

Rapports et différences. — Sur les trois spécimens dont Vasseur a recueilli la contre-empreinte, il existe le dimorphisme d'ornementation dont fait mention la diagnose ci-dessus ; par conséquent, on peut admettre qu'il est très probable que c'est un critérium spécifique de *P. Blayaci*. En tous cas, il me semble évident que c'est une coquille bien distincte de *P. deletus* [Sol.] qui n'a guère plus de 23 côtes du crochet jusqu'aux bords, et dont les lignes d'accroissement — non granuleuses — sont plus serrées partout ; elle s'écarte encore davantage de *P. Jacquoti* Tourn. qu'on trouvera ci-après, à un niveau déjà plus élevé, et dont les côtes sont beaucoup moins nombreuses, avec des lignes d'accroissement plus écartées, qui précisément se serrent davantage vers les bords des individus gérontiques, tandis que c'est exactement l'inverse chez *P. Blayaci*.

1. Dédié à notre confrère et ami M. Blayac, qui a eu l'extrême obligeance de me communiquer les matériaux préparés autrefois par le regretté Vasseur.

Enfin, *P. Bezançoni* Cossm., du Cuisien des environs de Paris, qui a presque le même nombre de côtes rayonnantes et subgranuleuses, se distingue par sa forme plus large que haute, par son bord cardinal rectiligne, formant avec le contour orbiculaire des angles de 120 à 130° dont on n'aperçoit pas la trace sur les trois spécimens de contre-empreintes des calcaires de Blaye. Il est vrai que l'examen des caractères internes des valves — que je n'ai pu compléter ici — fournirait peut-être d'autres critériums plus sûrs de comparaison.

Localité. — Moulin du Lev, sur la route de Blaye à Plassac. — Lutécien.

Pectunculus Jacquoti Tournouer

Pl. VIII, fig. 31-34.

1873. *P. Jacquoti* Tourn. Pal. Biarritz, p. 41, pl. VIII, fig. 1.
1876. — de Bouillé. *Ibid.*, p. 56.
1900. — Oppenh. Priabonasch., p. 152, pl. IV, fig. 8-9.
1908. — Fabiani. Colli Berici, p. 154, pl. IV, fig. 15.
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 41, pl. X, fig. 3.
1911. — Boussac. Numm. alpin, p. 140, pl. VI, fig. 26, 30-31, 33.

Test médiocrement épais et assez fragile. Forme peu bombée, arrondie ou orbiculaire, presque équilatérale ou à peine oblique, le côté antérieur étant un peu plus arrondi et atténué que le côté postérieur qui est obliquement tronqué et presque rectiligne dans la partie supérieure de son contour anal ; crochets peu gonflés, opposés, à peu près exactement situés au milieu ; bord cardinal en ligne droite, se raccordant par des angles arrondis avec les contours latéraux ; mais la partie de ce bord qui dépasse le crochet est plus courte en avant qu'en arrière.

Surface dorsale relativement peu bombée, ne se creusant vers le bord supérieur qu'aux abords des crochets ; 23 côtes rayonnantes, espacées et équidistantes, originairement formées de chaînettes de granulations qui se relient transversalement — d'une côte à l'autre — par des lignes d'accroissement trois fois plus rapprochées que la largeur des intervalles aplatis entre les côtes ; sur les spécimens gérontiques ces accroissements se serrent bien davantage, surtout vers le bord palléal, et entre les côtes principales apparaissent parfois des chaînettes secondaires, moins proéminentes.

Charnière assez large pour la taille de la coquille, sur un plateau régulièrement arqué au-dessus de la cavité umbonale ; on compte huit dents sériales de chaque côté du crochet, elles sont assez épaisses, peu allongées, disposées plutôt en éventail que parallèles. Impressions musculaires oblongues et scalènes, à peu près symétriquement placées assez haut à l'intérieur des valves. Crénelures palléales très fines et très nombreuses, s'étendant sur la commissure des valves presque jusqu'aux extrémités du plateau cardinal.

Dimensions. — Diamètre : 29 mm. ; épaisseur d'une valve : 10 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'a observé Oppenheim, cette espèce se distingue de *P. deletus* Sol., du Bartonien d'Angleterre, par son ornementation composée de côtes moins nombreuses, plus nettement granuleuses, et de lignes concentriques beaucoup moins serrées dans le jeune âge ; à ces critériums différentiels, j'ajoute que l'espèce de Barton est beaucoup plus convexe, toujours plus oblique à l'état adulte, que ses dents sériales sont plus nombreuses, se rejoignent sous le crochet, et qu'elles sont disposées moins en éventail, plus longuement parallèles ; qu'enfin les crénelures palléales sont plus grossières, principalement au milieu, et par conséquent plus inégales.

Boussac — qui a minutieusement étudié cette espèce et ses variations alpines — a rapporté à *P. nobilis* Gumbel, du Latdorfien de Häring (Dreger, *Jahrb. K. K. Reichs.*, t. LIII,

p. 265, fig. texte) les formes transverses et inéquilatérales qu'il a signalées à St Bonnet, à la Palarea et surtout à Puget-Théniers, mais qu'on ne rencontre pas dans le Sud-Ouest de la France ; cette espèce existe dans les Pyrénées catalanes, d'après les recherches de M. Vidal, et je crois utile de faire figurer un assez bon spécimen de S. Lorens del Pitens que cet aimable confrère et ami m'a envoyé : cet échantillon — orné comme *P. Jacquoti* typique — a un diamètre antéro-postérieur de 22 mm., tandis que son diamètre umbono-palléal est seulement de 18 mm. et que l'épaisseur des deux valves réunies ne dépasse pas 10 mm. ; sa forme est un peu oblique et inéquilatérale, elle se rapproche intimement de celle de la fig. 34 (*in* Boussac) pour le spécimen de Combes (Dauphiné), ou des figures 35-41 (*ibid.*) pour les échantillons de Puget-Théniers. Mais, comme on trouve dans ce dernier gisement de jeunes individus à forme régulière qui ne se distinguent pas de *P. Jacquoti* de Biarritz, il faut conclure avec notre regretté confrère — que *P. nobilis* Gumbel n'est qu'une forme disparate et extrême de l'espèce de Tournouër — et non pas une mutation définie. En tous cas, il m'a paru intéressant de faire figurer cette forme d'après le spécimen de S. Lorens (Pl. VIII, fig. 35), en Catalogne, recueilli par M. Vidal.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), peu commun ; toutes les coll. — Bartonien. — Biarritz (Lady Bruce), un individu, coll. Neuville. — Auversien.

Pectunculus Neuvillei nov. sp.

Pl. VIII, fig. 39-42.

Rapports et différences. — Il me paraît impossible de confondre avec *P. Jacquoti* les nombreux spécimens du Bartonien des Landes, qui s'en distinguent essentiellement par le moindre nombre de leur côtes rayonnantes et par l'effacement presque complet de leurs lignes concentriques et saillantes ; celles-ci se réduisent à des stries d'accroissement assez régulières, médiocrement serrées, décussées — dans les intervalles des côtes — par des lignes rayonnantes (cinq ou six quand le test est bien conservé) : il n'y a pas plus de 18 costules ornées de fines granulations aussi serrées que les stries d'accroissement. Quant à la forme générale des valves, elle ressemble complètement à celle de *P. Jacquoti*, à peu près symétrique sauf une faible troncature oblique sur le contour anal vers le haut, de sorte que l'angle arrondi — que fait le contour au point de raccordement avec le bord cardinal — est beaucoup plus obtus encore que l'angle homologue du côté buccal où l'on mesure environ 130°. Mais *P. Neuvillei* se distingue encore plus de l'espèce biarritzienne et alpine par son étroit plateau cardinal muni de dents sériales plus nombreuses, divergeant moins en éventail, et se prolongeant au milieu pour se réunir sous le crochet : à ce double point de vue, la coquille des Landes ressemble à *P. deletus* Sol., tout en s'en écartant radicalement par son ornementation raricostulée, par ses granulations et par son faible réseau concentrique. Les crénelures palléales sont aussi plus nombreuses que celles de *P. Jacquoti*, et elles s'étendent en avant sur presque toute la commissure des valves. Enfin les impressions musculaires sont beaucoup plus dissymétriques.

Dimensions. — Diamètres : 15 mm. ; épaisseur d'une valve : 6 mm.

Localités. — S. Martin de Seignor (marnières Jean Petit et de Pelu, dans les Landes) ; assez commune ; types, coll. Neuville. — Bartonien.

Pectunculus lugensis Fuchs.

Pl. VII, fig. 52-56.

? 1869. *P. Brongniarti* — Mayer. Catal. Mus. Zurich, cahier III, p. 49.
1870. *P. lugensis* — Fuchs. Beitr. Vicent. Tert., p. 66, pl. XI, fig. 17-19.

1895.	*Pectunculus lugensis*	Depéret. Note olig. Barrême. *B. S. G. F.*, t. XXIII, sér. 3, p. 878.
1898.	*Axinæa bormidiana*	Mayer *in* Sacco. Moll. terz. Piem., part. XXVI, p. 37, pl. IX, fig. 12-15.
1900.	*Pectunc. obliteratus*	Oppenh. Pal. Miscell. *Z. d. g. Ges.*, t. LII, p. 265 (*non* Desh).
1900.	*Pectunc. bormidianus*	Rovereto. Ill. moll. tongr., p. 79, pl. V, fig. 3.
1911.	*Pectunc. obliteratus*	Boussac. Numm. alpin, p. 142 (*non* Desh.).

« Coquille de forme régulièrement circulaire, équilatérale, assez fortement convexe; crochets situés au milieu. Bord cardinal assez étendu formant avec la charnière deux ailes latérales; aire ligamentaire complètement chevronnée. Surface externe couverte de nombreuses lignes rayonnantes, se transformant même en costules plus saillantes, qui paraissent finement croisées par des stries d'accroissement. »

A cette diagnose originale, il y a lieu d'ajouter — en ce qui concerne nos spécimens mieux conservés du Sud-Ouest — que les costules radiales sont au nombre de trente environ, que leurs intervalles assez larges sont finement décussés et même découpés en mailles presque régulières par des stries rayonnantes (quatre en moyenne dans chaque interstice) ainsi que par des stries d'accroissement de même profondeur, mais qu'il n'existe presque pas de traces de granulations à l'intersection de celles-ci et des côtes principales, si ce n'est tout à fait aux abords du crochet, par conséquent sur les individus népioniques.

Il existe — de part et d'autre — une quinzaine de fortes dents sériales, décroissant rapidement vers leur jonction sous le crochet; sur l'aire ligamentaire, six chevrons croisés par lignes horizontales d'accroissement ; enfin les crénelures palléales — relativement petites — sont loin d'atteindre jusqu'aux parties rectilignes du contour buccal et du contour anal, c'est-à-dire le niveau de la charnière.

Dimensions. — Diamètre : 45 mm. ; épaisseur de la valve : 17 mm. Taille maximum : 60 mm.

Rapports et différences. — Nos spécimens sont identiques à celui de San-Gonini que m'a envoyé jadis Fuchs, auteur de l'espèce : il n'y a donc aucune hésitation à la distinguer de *P. obliteratus*, tel qu'il a été défini par M. Lambert et moi dans notre étude de 1884 sur les sables de Pierrefitte : ce dernier est oblique, inéquilatéral et ses côtes rayonnantes — au nombre de 25 au maximum — sont plus proéminentes, plus épaisses, tandis que leurs interstices ne présentent pas l'élégant réseau qui caractérise *P. lugensis* dans les gisements du Sud-Ouest où le test est plus fraîchement conservé que sur les spécimens du Vicentin ; la charnière est aussi très différente, de sorte qu'il faut conclure — contrairement à ce qu'affirmait Boussac — que la coquille qu'il a citée sous ce nom doit en être séparée et qu'il y a lieu de reprendre le nom que lui a donné Fuchs en la distinguant expressément de *P. angusticostatus* Lk. (*ex parte*).

Peut-être aussi est-ce à cette espèce qu'on doit rapporter les individus désignés par Mayer sous le nom *P. Brongniarti* et provenant de Lespéron, ainsi que de San Gonini et de Castel Gomberto ; mais en l'absence de figure, on doit en tous cas adopter la dénomination *lugensis*.

Localités. — Sarcignan, plésiotypes (Pl. VII, fig. 54-56), coll. de Sacy ; coll. Neuville. Lespéron, coll. Raulin, à l'École des Mines. Langhen, coll. Neuville. Lesbarritz, peu rare (fig. 52-53) ; coll. Neuville ; on en trouve aussi des moules internes, reconnaissables à leur forme symétrique dans le calcaire à Astéries (Combes, coll. Neuville) ; Caudéran, jeunes spécimens, ma coll. — Stampien.

Pectunculus (*Boussacia*) *aviculoides* [d'Arch.]

Pl. VIII, fig. 43-46.

1850.	*Stalagmium aviculoides*	d'Arch. Desc. foss. numm., p. 432, pl. XII, fig. 11.
1873.	*Arca ? Pellati*	Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, p. 41, pl. VIII, fig. 4.
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz, p. 41, pl. X, fig. 6-13.
1911.	*Vasconella aviculoides*	Boussac. *Ibid.*, p. 42, pl. XXII, fig. 2.
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 142.
1911.	*Boussacia aviculoides*	Cossm. *Rev. crit. Pal.*, t. XV, p. 227 (rect. nomencl.).

Test peu épais, quoique relativement solide. Taille moyenne ; valves inégales, la droite plus bombée que la gauche ; forme aviculoïde, un peu variable dans ses proportions, très obliquement inéquilatérale ; côté antérieur au moins deux fois plus court que l'autre, à contour taillé en quart de cercle ; côté postérieur dilaté, obliquement rectiligne ; bord palléal plus ou moins arqué, se raccordant avec les contours latéraux par des courbes à rayon très inégal ; crochet un peu gonflé, surtout sur la valve droite, situé au tiers ou au quart de la largeur des valves, du côté antérieur, au-dessus d'un bord cardinal tout à fait rectiligne, qui fait un angle émoussé de 90° avec le contour buccal, et de 100 à 110° avec le contour anal.

Surface bombée au milieu, déprimée ou même excavée sur la région, « couverte de plis concentriques flexueux qui sont croisés par des plis rayonnants, droits, filiformes et de deux sortes : les uns, continus des crochets jusqu'aux bords, sont d'autant plus serrés qu'ils se rapprochent davantage du bord antérieur ; les autres, placés en intermédiaire, de moitié plus fins, discontinus ou interrompus à l'endroit des plis transverses, ne sont plus représentés sur le côté postérieur que par des écailles plates, allongées et appliquées sur la valve. »

Charnière large sur un plateau anguleusement échancré au-dessus de la cavité umbonale : huit dents sériales et horizontales, du côté anal ; elles sont séparées de la série antérieure par une assez profonde rainure ligamentaire ; six dents sériales antérieures, obliques, mais les dernières contre la rainure centrale sont souvent cariées, ce qui brouille leur régularité. Impressions musculaires inégales, non symétriques, bien gravées. Commissure des valves lisse.

Dimensions (d'après d'Archiac). — Diamètre antéro-postérieur : 20 mm. ; diamètre umbono-palléal : 15 mm. ; épaisseur : 8,5 mm.

Rapports et différences. — Je ne puis comprendre comment Boussac a distingué deux espèces, dans le même Bartonien de Biarritz, alors surtout que Tournouër avait déjà signalé la similitude de son *Arca Pellati* et de *Stalagmium aviculoides* d'Arch. ; l'ornementation est variable, ce qui peut expliquer l'hésitation de Tournouër, mais il n'existe en réalité qu'une seule et même coquille à charnière identique, voisine de celle de *Nuculella* qui est orné de la même manière ; elle prend un aspect très différent selon qu'on étudie la valve droite plus convexe et plus régulière, ou la valve gauche plus plate, plus aviculoïde ; d'autre part, les détails de l'ornementation dépendent de l'état de conservation de ces valves. Dans le Bartonien de la Palarea, près de Nice, *Stalagmium grande* Bell. diffère de l'espèce de Biarritz par sa forme plus irrégulière, plus aplatie, par son ornementation à stries rayonnantes plus écartées ; il semble donc bien que c'est une mutation distincte.

Je rappelle que *Vasconella* préemployé doit être remplacé par *Boussacia* Cossm. et j'ajoute que c'est simplement une Section de *Nuculella* d'Orb., S.-Genre de *Pectunculus* caractérisé par une aire ligamentaire chevronnée en travers, aire qui se réduit à une rainure oblique chez *Boussacia*, dont le galbe inéquivalve et irrégulier complète les critériums différentiels ; ce sont des *Pectunculus* et non pas des *Limopsidæ* (v. App. V, Cat. Eoc., p. 97).

Localités. — Biron, près Orthez, plésiotypes; Biarritz (côte des Basques); coll. Neuville; coll. Pellat, Boussac. — Bartonien.

Limopsis striata [Al. Rouault]

Pl. VIII, fig. 51-52.

1848.	*Pectunculus striatus*	Rouault. *B. S. G. F.*, (2), t. V, p. 204.
1849.	*Trigonocœlia striata*	Rouault. Desc. foss. éoc. Pau, p. 13, n° 33, pl. XIV, fig. 19.

« Coquille subovale, inéquilatérale, convexe; le côté le plus petit est anguleux à la partie supérieure, et l'autre y est arrondi. Les crochets sont peu saillants, la charnière est droite et divisée en deux parties par une petite fossette triangulaire; chacune d'elles a cinq dents; celles qui sont sur le petit côté sont longitudinales, les autres sont transverses. Les impressions musculaires sont situées sous la charnière, et celle qui se trouve sous les dents longitudinales est plus profonde que l'autre; la partie interne contient aussi latéralement quelques sillons qui semblent partir du sommet de la coquille. La surface extérieure est garnie de sillons transverses, inégalement distants et fortement ponctués ».

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5,5 mm.; diamètre umbono-palléal : 6 mm.; épaisseur d'une valve : 1,5 mm.

Rapports et différences. — Par sa charnière dissymétrique, cette petite espèce ressemble à *L. altera* Desh., du Cuisien de Liancourt, mais elle s'en distingue aisément par sa forme plus aplatie, moins tronquée en arrière, et surtout par ses ornements externes qui n'ont, d'autre part, aucun rapport avec la surface dorsale de *L. lentiformis* Desh., du Cuisien de Cuise, et encore moins avec l'ornementation de *L. granulata* [Lamk.], du Lutécien. L'espèce lutécienne des Corbières — que M. Doncieux a rapportée à *L. altera*, à tort selon moi, car elle est différente — est beaucoup plus élevée, plus oblique et plus convexe que celle de Bos d'Arros.

Localité. — Gan, niveau inférieur, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Limopsis granulata [Lamk.]

Pl. VIII, fig. 47-50.

1807.	*Pectunculus granulatus*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VI, p. 117, n° 4; et t. IX, pl. XVIII, fig. 6.
1824.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 227, pl. XXXV, fig. 4-6.
1826.	—	Defr. Dict. sc. nat., t. XXIX, p. 225.
1830.	—	Desh. Encycl. méth., t. III, p. 745, n° 10.
1835.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VI, p. 501, n° 15.
1835.	*Trigonocœlia aurita*	Nyst. *Bull. Acad. Brux.*, t. II, n° 8, p. 289, n° 1.
1844.	*Trigonocœlia granulata*	Pot. et Mich. Gal. Douai, t. II, p. 117, n° 2.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. II, n° 1283.
1850.	*Limopsis granulata*	Dixon. Geol. of Sussex, p. 93, pl. III, fig. 19; et p. 170.
1850.	*Limopsis granulata*	d'Orb. Prod., t. II, p. 389, 25 ét., n° 1018*.
1854.	—	Morris. Cat. Brit. foss., 2e éd., p. 206.
1855.	—	Pictet. Traité Pal., 2e éd., t. III, p. 557.
1860.	—	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 842, n° 7.
1864.	—	S. Wood. Eoc. Biv., p. 103, pl. XVII, fig. 10.
1868.	*Trigonocœlia granulata*	Mayer. Moll. tert. Mus. Zur., IIIe cah., p. 117, n° 154.
1869.	*Limopsis granulata*	Von Koenen. Tert. Verst. Kiew, p. 590.
1887.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 122.
1891.	—	R. B. Newton. Syst. list Edw. coll., p. 21.
1903.	—	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 23, pl. III, fig. 18-19.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXIV, fig. 108-1.

Rapports et différences. — Je ne vois de différences appréciables — ni dans la forme

générale, ni dans l'ornementation — entre les spécimens de l'Auversien des Landes et ceux du Bassin de Paris qui ont servi de base à l'établissement de l'espèce lamarckienne : cette ornementation consiste d'ailleurs, non pas en granulations, mais en puncticules d'accroissement entre les rubans concentriques, sur les sillons qui séparent ceux-ci. L'espèce suivante a des rubans plus larges, des sillons plus profonds, et surtout sa forme est plus obliquement inéquilatérale comme celle de *L. lentiformis* Desh. dont la charnière est plus grossière et dont le treillis est encore plus fin.

Je n'ai cité, dans mes références synonymiques, que les provenances à peu près certaines, mais l'espèce a été indiquée dans beaucoup d'autres régions, il est possible qu'elle y ait vécu, toutefois cela mérite une confirmation d'après la comparaison des valves.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; plésiotypes, coll. Neuville. — Auversien.

Limopsis Boussaci nov. sp.

Pl. VIII, fig. 20-23.

1898. *Limopsis striata* Oppenh. Priabonasch., p. 153 (*ex parte, exclus. fig.*).
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 41 (*non* Rouault).

Test médiocrement épais, fragile. Taille moyenne ; forme déprimée, plus haute que large, obliquement orbiculaire, inéquilatérale ; côté antérieur plus court, arrondi ; côté postérieur largement arqué, non tronqué, se raccordant par une courbe à faible rayon avec le bord palléal qui est dans le prolongement circulaire du contour buccal ; crochets petits, non gonflés, peu proéminents, opposés un peu en avant de la ligne médiane ; bord supérieur également déclive de part et d'autre du crochet ; mais le bord cardinal — rectiligne sous le crochet — ne fait une légère saillie arrondie, sur le contour externe, que du côté anal, tandis qu'il est raccordé par un arc tangentiel du côté buccal. Surface dorsale très peu bombée, sensiblement déprimée sur la région anale qui n'est cependant limitée par aucune croupe distincte. Ornementation formée de sillons concentriques qui séparent des rubans inégaux en largeur ; ces sillons sont eux-mêmes plus ou moins profonds et très finement ponctués par des rayons qui ne traversent pas les rubans et qui s'alignent cependant — d'une manière plus distincte — du côté anal, vers la dépression précitee.

Fossette ligamentaire isocèle et assez large sous le crochet ; dents sériales assez épaisses, sur un plateau large et échancré en arc à grand rayon au-dessus de la cavité umbonale ; la série antérieure est composée de six dents verticales, la série postérieure n'en comprend guère que cinq punctiformes et arquées. Impressions musculaires peu distinctes dans la cavité umbonale ; quatre ou cinq plis obliques, obsolètes, rayonnent à l'intérieur, du côté anal, en corrélation avec les rayons plus distincts de la surface externe. Commissure des valves taillée en biseau lisse, mais le rebord interne de ce biseau est vaguement crénelé par des virgules obliques, plus visibles en avant qu'en arrière.

Dimensions. — Cette mutation bartonienne a été confondue à tort — d'après sa seule ornementation — avec la coquille cuisienne de Bos d'Arros, figurée par Rouault sous le nom *Trigonocœlia striata* ; celle-ci est, en effet, plus convexe plus équilatérale, c'est sans doute par une erreur du dessinateur (qui a dû renverser l'image pour la lithographie) que les plis rayonnants ont été indiqués du côté antérieur, attendu que ces plis n'existent jamais, chez les *Limopsis*, que du côté anal !

En ce qui concerne la présence de ce fossile dans le Priabonien du Vicentin, elle me paraît des plus douteuse : M. Oppenheim n'a figuré qu'une vue externe d'une valve de petite

taille de Via degli Orti, et sa citation à Biarritz n'est que le résultat de la confusion dont il vient d'être question.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), coll. Degrange-Touzin ; coll. Pellat, Boussac, Neuville, Castex. — Bartonien.

Limopsis (*Cosmetopsis*) *turgida* Rovereto

Pl. VII, fig. 57-60.

1898. *Limopsis cf. scalaris*	Sacco. Moll. terr. terz. Piem., part. XXVI, p. 40 (*non* Sow.)
1898. *L. Cosmetopsis turgida*	Rover. Pelecipodi, part. II, p. 41.
1900. —	Rover. Illustr. moll. tongr. p. 82, pl. V, fig. 9 (*mala*) [1].
1900. *L. scalaris*	Oppenh. Priabonasch., p. 152, pl. XVI, fig. 14 (*ex parte*).
1911. *L. turgida*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 80, pl. XXI, fig. 1-4.

Test médiocrement épais. Taille assez petite ; forme un peu bombée, un peu oblique et inéquilatérale, quoique orbiculaire dans son ensemble ; côté antérieur circulaire, plus court que le côté postérieur qui est plus faiblement arqué, non rectiligne cependant ni réellement tronqué ; bord palléal convexe, se raccordant par des arcs inégaux avec les courbes des contours latéraux ; crochets petits, peu gonflés, opposés, situés un peu en avant de la ligne médiane ; bord supérieur presque également déclive de part et d'autre du crochet, enclavant le tracé rectiligne du bord cardinal qui ne dépasse pas les contours.

Surface dorsale médiocrement bombée, ornée d'environ 28 costules rayonnantes, presque partout équidistantes, formées de rangées de fines granulations qui sont transversalement reliées —d'une côte à l'autre — par des rubans concentriques qui prennent, entre les côtes, une courbure inverse de celle des accroissements ; les costules sont un peu plus rapprochées aux extrémités, et leurs granulations se serrent davantage en se rapetissant.

Large fossette isocèle sous le crochet ; dents sériales peu nombreuses, quatre ou cinq en avant, six en arrière où elles sont plus obliques et assez épaisses ; impressions musculaires presque horizontalement situées dans la cavité umbonale ; ligne palléale écartée du bord qui est finement crénelé sur toute l'étendue de la commissure des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 7,5 mm. ; épaisseur de la valve : 2,5 mm.

Rapports et différences. — C'est avec raison que cette coquille a été séparée de l'espèce bartonienne, *L. scalaris* [Sow.], qui en diffère par sa forme plus élevée, plus obliquement trigone, par ses crochets un peu plus saillants, par ses côtes plus pincées, plus fortement granuleuses et plus proéminentes, moins nombreuses surtout, d'autant plus que — chez l'espèce anglaise, il y a parfois des rayons intercalaires qui finissent par égaler les costules principales. Par conséquent, l'opinion de M. Oppenheim — qui a assimilé l'espèce du Véronais et de la Ligurie avec celle de Barton — est à rejeter, conformément à l'interprétation de Boussac, et il est bien évident qu'il s'agit d'une mutation distincte, ayant vécu du Priabonien au Stampien.

Dans ses références synonymiques, M. Oppenheim cite aussi *Pectunculus Delbosi* Tournouer (Pal. Biarritz, p. 62, pl. VIII, fig. 2; mais ce dernier auteur a figuré seulement du côté du dos une valve qu'il a rapportée au Genre *Pectunculus* et qui provient de la côte des Basques, alors qu'il a indiqué l'existence d'un *Limopsis* à la Chambre d'Amour, c'est-à-dire

1. Il y a lieu de remarquer que la figure représente un individu usé, dénué de granulations : c'est donc aux figures publiées par Boussac qu'il faut se reporter pour avoir le type de l'espèce.

au niveau Stampien de *L. turgida* ; dans ces conditions, *P. Delbios* n'est probablement qu'un spécimen restauré de *L. scalaris* qui doit se trouver dans le Bartonien de la côte des Basques, autant que je puis en juger d'après un mauvais spécimen communiqué par M. Degrange-Touzin, et étiqueté *Pectunculus*, de l'écriture de M. Oppenheim.

Localités. — Caudéran (Pl. VII, fig. 59-60), valve droite ; Sarcignan, valve gauche (fig. 57-58) ; dons de M. de Sacy ; coll. Neuville, Degrange-Touzin. — STAMPIEN.

Trinacria deltoidea [LAMK.]

Pl. VIII, fig. 53-57.

1806. *Nucula deltoidea*	LAMK. *Ann. Mus.*, t. VI, p. 126, nº 3 ; et t. IX, pl. XVIII, fig. 5.
1824. —	DESH. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 236, nº 6, pl. XXXVI, nº 22-25.
1830. —	DESH. Encycl. méth., t. III, p. 335, nº 5.
1835. —	DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2ᵉ éd., t. VI, p. 509, nº 3.
1844. *Trigonocœlia deltoidea*	POT. et MICH. Gal. Douai, t. II, p. 117, nº 3.
1848. —	BRONN. Index pal., t. II, p. 1283.
1850. *Limopsis deltoidea*	D'ORB. Prod., t. II, p. 389, 25 ét., nº 1019*.
1855. —	PICTET. Traité Pal., 2ᵉ éd., t. III, p. 557.
1860. *Trigonocœlia deltoidea*	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 840, nº 4.
1868. *Trinacria deltoidea*	MAYER. Moll. tert. Mus. Zur., IIIᵉ Cah., nº 172, p. 123.
1881. *Trigonocœlia deltoidea*	DUFOUR. Et. foss. sables éoc., p. 33.
1887. *Trinacria deltoidea*	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 119, nº 3.
1905. —	COSSM. Moll. Eoc. Loire infér., t. III, p. 54, pl. VII, fig. 16-19.
1906. —	COSSM. et PISS. Iconogr., t. I, pl. XXXIV, fig. 107-3.

Rapports et différences. — Les petits échantillons de l'Auversien des Landes ressemblent plutôt à *T. deltoidea*, du Lutécien des environs de Paris, qu'à *T. media* DESH. qui caractérise les sables moyens dans la région parisienne : ils en ont la forme nettement trigone et la carène anale, avec l'ornementation sillonnée de la surface dorsale, tandis que *T. media* est moins inéquilatéral, moins acuminé en arrière, avec le bord supéro-postérieur un peu plus convexe et une ornementation très finement cancellée ; la charnière est aussi plus réduite et moins anguleuse chez *T. media* que chez *T. deltoidea*. Quant à *T. cancellata* DESH. c'est une espèce plus grande, moins inéquilatérale, bien plus fortement cancellée.

Je n'ai pas cité, dans mes références synonymiques, les provenances de Barton et de l'Oligocène d'Angleterre qui sont des plus douteuses d'après Deshayes et R. B. Newton (1891. Syst. list, p. 21).

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; plésiotypes, coll. Neuville. — AUVERSIEN.

Trinacria cf. media [DESH.]

Pl. VIII, fig. 58-60.

1860. *Trigonocœlia media*	DESH. An. s. vert. Paris, t. I, p. 839, nº 3, pl. LXV, fig. 5-7.
1868. *Trinacria media*	MAYER. Moll. tert. Mus. Zur., IIIᵉ cah., p. 124, nº 173.
1887. —	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 120, nº 6.
1905. —	COSSM. Moll. Eoc., Loire-inf., t. III, p. 56, pl. VII, fig. 29-32.
1906. —	COSSM. et PISS. Iconogr., t. I, pl. XXXV, fig. 107-6.

Rapports et différences. — On n'a — jusqu'à présent — recueilli, dans l'Auversien de Pédelay, qu'un seul spécimen bivalve d'une *Trinacria* arciforme, de sorte que son attribution à l'espèce bien connue de l'Auversien des environs de Paris peut laisser quelque hésitation ; en tous cas, cet échantillon est bien différent de ceux que j'ai ci-dessus classés comme appartenant à *T. deltoidea*, car il n'a pas le galbe trigone et caréné de la coquille lutécienne, ni

ses sillons concentriques ; d'autre part, je n'aperçois, sur sa surface dorsale, aucune trace du fin treillis qu'on distingue — à la loupe — sur celle de *T. media* ; il est vrai que la disparition de cette ornementation peut aussi bien être attribuée à l'usure du test, comme cela a trop fréquemment lieu au gisement de Pédelay ; enfin je n'ai pu en étudier la charnière ni la surface interne. *T. media* a d'ailleurs aussi vécu dans l'Eocène des environs de Nantes, et les individus y acquièrent une forme un peu plus quadrangulaire (surtout sur la valve droite) que dans le Bassin parisien : à ce point de vue, le spécimen de Pédelay a plus d'affinité avec eux qu'avec celui du Guépelle que j'ai fait reproduire dans l'Iconographie, mais ces petites variations du contour n'ont qu'une importance minime, de sorte qu'on ne pourrait distinguer deux espèces différentes.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; plésiotype, coll. Neuville. — Auversien.

Arca cf. Sandbergeri Desh.

Pl. VIII, fig. 61-64.

1860. *A. Sandbergeri*	Desh. A. s. vert. Paris, t. I, p. 868, pl. LXVIII, fig. 1-3,
1863. —	Sandb. Mainz. Beck., p. 351, pl. LXXIX, fig. 2.
1891. —	Cossm. Revis. somm. Olig., part I, p. 39.
1893. —	var. *crassistria* von Kœnen, Norddeutsch. Unterolig., lief. V, p. 1081, pl. LXXII, fig. 1-4.

Cette espèce est trop variable pour que je puisse en séparer les deux petites valves qui m'ont été communiquées et qui attestent la présence de ce groupe typique dans le Stampien du Sud-Ouest. Leur forme étroitement oblongue, irrégulièrement excavée sur le bord palléal, leur contour anal festonné et déchiqueté par des saillies assez proéminentes, leur ornementation composée de costules rayonnantes, assez épaisses, articulées par les lamelles d'accroissement imbriquées, ressemblent complètement à *A. Sandbergeri* ; toutefois, l'aréa ligamentaire, large et lisse, ne comporte qu'un seul chevron central et isocèle, mais il se peut que ce soit un caractère individuel, qu'on retrouve d'ailleurs sur la figure d'*Arca conformis* von Kœnen, de Latdorf, espèce beaucoup plus régulière que la var. *crassistria* qui est au contraire, très chevronnée, comme les échantillons de Pierrefitte, tandis que ceux de Heimberg (ma coll.) n'ont aussi qu'un seul triangle central.

Localité. — Sarcignan, plésiotypes, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Anadara vel Barbatia juv.

Pl. VIII, fig. 66-67.

Je renonce à donner un nom spécifique à une toute petite Arche du Stampien de Bordeaux, qui — par sa forme et par son ornementation — pourrait peut-être représenter la première apparition du Genre *Anadara*, signalé jusqu'à présent à partir du Miocène inférieur ; mais j'hésite beaucoup à y rapporter ce petit fossile, attendu que l'aire ligamentaire — si développée chez les véritables *Anadara* — est ici réduite à un espace linéaire au-dessus de la ligne cardinale, absolument comme chez la plupart des *Barbatia*. D'autre part, les côtes larges, plates, régulières, séparées par de simples sillons, ressemblent plutôt à celles d'*A. diluvii* ; les dents assez nombreuses, symétriquement obliques de chaque côté du centre, sont posées sur un plateau cardinal dont le contour inférieur forme un angle très ouvert au-dessus de la cavité umbonale. Enfin, la commissure des valves est assez grossièrement crénelée, eu égard à la petite taille de l'individu en question, de sorte que tous ces critériums exercent une influence prépondérante en faveur du classement de cette valve dans le Genre *Anadara*, et qu'il est probable que la petitesse de l'aréa doit être attribuée à l'état népionique du spécimen étudié.

Localité. — Caudéran (rue Mexico, à Bordeaux), unique, coll. de Sacy. — Stampien.

Barbatia cf. granulosa [Desh.]

Pl. VIII, fig. 68.

1824. *Arca granulosa*	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 208, nº 13, pl. XXXII, fig. 17-18.
1847. —	Nyst. Tabl. syn. Arches, p. 32, nº 165.
1848. —	Bronn. Index Pal., t. I, p. 94.
1850. —	d'Orb. Prod., t. II, p. 390, 25 ét., nº 1052.
1852. —	Bell. Cat. numm. Nice, p. 250, nº 230.
1860. —	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 892, nº 39.
1861. —	Dufour. Et. foss. sables éoc., p. 39.
1886. —	Frauscher. Untereoc. Nordalp., p. 89, pl. VI, fig. 18.
1887. *Anadara granulosa*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 141, nº 45.
1904. *Arca articulata*	Cossm. Moll. Eoc. Loire-infér., t. III, p. 39, pl. V, fig. 11-12 (*non* Desh.)
1906. *Arca granulosa*	Cossm et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVI, fig. 110-45.
1913. *Barbatia granulosa*	Cossm. App. V, p. 99, nº 110 *bis* 45.

Une seule contre-empreinte, des calcaires de Blaye, se rapproche de cette espèce parisienne, tant par sa forme oblique et globuleuse en arrière, que par son ornementation composée de nombreuses côtes rayonnantes, très serrées sur la région dorsale, plus élargies sur la région anale, traversées par des lamelles d'accroissement qui cloisonnent les intervalles et qui produisent de fines granulations sur les côtes. La coquille paraît atteindre une taille plus grande dans le Médoc que dans le Bassin de Paris, et aussi dans les environs de Nantes où je l'ai à tort confondue avec *A. articulata* qui s'en distingue par sa forme beaucoup moins oblique et moins arrondie, surtout par son ornementation dont les lamelles plus écartées articulent les côtes au lieu d'y produire des granulations.

Ce n'est pas une *Anadara*, ainsi que je le croyais primitivement ; l'aire ligamentaire — invisible bien entendu sur notre contre-empreinte — est loin d'atteindre la hauteur qu'on observe chez *A. diluvii*, et elle est chevronnée comme celle des véritables *Barbatia*, sans interruption des dents sériales, comme cela a lieu dans la Section *Obliquarca*.

Localité. — Moulin du Lev, sur la route de Blaye à Plassac. — Lutécien.

Barbatia textiliosa Deshayes.

Pl. VIII, fig. 71.

? 1850. *Arca barbatula*	d'Arch. Desc. gr. numm., p. 431 (*non* Lamk.).
1860. *Arca textiliosa*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 881.
1887. —	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 135, nº 18, pl. LXVI, fig. 12-14, nº 20.
1906. —	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVI, fig. 110-18.

Rapports et différences. — L'unique spécimen dépouillé de son test — qui a été recueilli à Biarritz — ressemble beaucoup, par son galbe régulier et inéquilatéral, par les traces d'ornementation qui se répètent sur la surface du moule, enfin par ses dents sériales nombreuses, à l'espèce d'Auvers, dans le Bassin de Paris ; son bord cardinal n'est pas anguleux aux deux extrémités, et son aréa ligamentaire est plus large que celle de *B. subbarbatula* Dufour, de Bois-Gouët. D'autre part, les formes très aviculoïdes du groupe de *B. Rigaulti* Desh, ont des dents sériales bien moins nombreuses, rejetées à l'extrémité du plateau cardinal par l'élargissement de l'aire ligamentaire, du côté postérieur, tandis que notre moule ne montre aucun de ces caractères. Peut-être est-ce à cette coquille que se rapporte l'indication du Mémoire de d'Archiac, sous le nom *barbatula ?* Elle n'a pas été reprise par Boussac.

Localité. — Biarritz, côte des Basques, plésiotype de la coll. Tournouër. — BARTONIEN[1].

Barbatia lesbarritzensis nov. sp.

Pl. VIII, fig. 69-70.

1868. *Arca barbata* MAYER. Catal. Mus. Zurich, cahier III, pp. 30 et 90 (*non* LIN.)

Test assez épais. Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme convexe, oblongue, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; côté antérieur égal aux deux septièmes de la longueur, obliquement tronqué et presque rectiligne ; côté postérieur plus dilaté, largement ovale ; bord palléal irrégulier, alternativement convexe et concave, se raccordant par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochet un peu gonflé, prosogyre, incliné en avant des deux tiers de la valve, au-dessus de la ligne cardinale qui ne s'étend que sur les trois huitièmes de la longueur et qui fait à ses extrémités des angles très ouverts avec les contours latéraux.

Surface dorsale bien bombée au milieu, déprimée ou même un peu excavée sur les régions anale et buccale, près des contours supérieurs ; contre le bord palléal, il existe une dénivellation correspondant au passage du byssus ; ornementation assez grossière, composée de nombreuses costules rayonnantes, plus épaisses que la largeur de leurs interstices, parfois bifides vers les extrémités, découpées en granulations par des lignes d'accroissement plus serrées que les côtes.

Aire ligamentaire relativement étendue, couverte de cinq ou six chevrons à branches très inégales ; dents sériales petites, sur un plateau très rétréci et à peine arqué au-dessus de la cavité umbonale ; elles sont épaisses et symétriquement obliques aux extrémités, puis elles décroissent rapidement et se rejoignent punctiformes sous le crochet. Impressions musculaires très inégales, situées haut à l'intérieur ; impression palléale inégalement écartée du bord qui est crénelé plus largement sur les contours latéraux qu'au milieu ; l'intérieur de la valve est rayonné jusqu'à l'impression palléale, lisse au delà jusqu'aux crénelures de la commissure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 42 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm. ; épaisseur d'une valve : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette belle espèce, d'assez grande taille, a beaucoup d'analogie avec une espèce priabonienne que Boussac a figurée (Numm. alpin, p, 136, pl. VI, fig. 2-5) sous le nom *Arca Brongniarti* HÉB. et RÉN. ; l'ornementation est très voisine, les proportions des valves sont les mêmes ; toutefois notre espèce stampienne a les crochets moins antérieurs et plus proéminents, de sorte que sa région buccale est plus développée. Parmi les espèces latdorfiennes de l'Allemagne du Nord, notre coquille a quelque ressemblance avec le jeune âge de *B. rustica* VON KŒNEN (pl. LXXI, fig. 1-2), mais elle n'a pas l'angle décurrent qui divise la surface de cette espèce dès le jeune âge, sa charnière en diffère aussi.

Localités. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville ; Gaas, un fragment de valve droite, ma coll. Le Tartas (*fide* Mayer). — STAMPIEN.

Barbatia Sacyi nov. sp.

Pl. VIII, fig. 72-75.

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme médiocrement convexe, oblongue, subtrapézoïdale, très inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, à peine égal au quart de la longueur transversale de la valve ; côté postérieur très obliquement tronqué, presque rectiligne

1. M. Neuville m'a aussi communiqué, de l'Auversien de Pédelay, deux individus frustes et incomplets, qui pourraient tout aussi bien appartenir à cette espèce qu'à *B. amygdaloides* [DESH.]

sur son contour anal ; bord palléal faiblement excavé au milieu, se raccordant en avant dans le prolongement de la courbe buccale, et en arrière — par un angle arrondi — avec la troncature anale ; crochets un peu gonflés, prosogyres, situés très en avant ; bord supérieur à peu près parallèle au bord palléal, quoique cependant l'extrémité anale de la valve soit un peu plus élargie que la région buccale ; bord cardinal rectiligne, se raccordant par des angles arrondis avec les contours latéraux.

Surface dorsale déprimée au milieu, avec des croupes peu bombées qui séparent les régions anale et buccale, cette dernière largement aplatie ou même légèrement excavée ; l'ensemble est élégamment orné de costules rayonnantes, très régulièrement serrées que séparent d'étroits sillons et qui sont à peine plus grosses aux extrémités qu'au milieu ; des sillons d'accroissement très réguliers les recoupent sans y laisser de véritables granulations, mais avec des points peu profonds dans les sillons séparatifs.

Aire ligamentaire extrêmement étroite, ne dépassant guère la pointe du crochet en avant, ne portant que deux chevrons longitudinaux dont les branches antérieures sont presque complètement atrophiées ; plateau cardinal formant — au-dessus de la cavité umbonale — une arche de pont très étroite au milieu, plus élargie aux extrémités, et par conséquent un arc à grand rayon sur son contour inférieur ; environ dix dents sériales du côté antérieur, d'abord obliques et peu allongées, elles décroissent rapidement vers le crochet ; une courte interruption les sépare de la série postérieure où elles sont beaucoup plus nombreuses, d'abord une quinzaine très courtes et très serrées, puis les douze dernières vers l'arrière, obliques et plus longues, surtout plus épaisses et plus écartées. Impressions musculaires inégales et situées très haut à l'intérieur des valves ; impression palléale inégalement écartée du bord dont la commissure est lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6,5 mm. ; épaisseur de la valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Appartenant au groupe des Arches ponctuées qui ont été confondues à tort avec *Plagiarca* Conrad, cette coquille — commune dans le Stampien des environs de Bordeaux — ne peut se confondre avec *B. angusta* Lamk., du Lutécien, qui est plus régulièrement rhomboïdal, plus étroit, avec des crochets plus proéminents et moins antérieurs, et dont les extrémités cardinales sont plus anguleuses ; elle ressemble davantage par son galbe à *B. lucida* Desh., de Parnes (Oise), mais son ornementation est plus forte ; les autres espèces du Bassin de Paris sont plus larges et ont les bords encore moins parallèles ; il en est de même d'*Arca multipunctata* von Kœnen, du Tongrien de Latdorf, qui est en outre arrondie et non tronquée en arrière, et dont l'ornementation est plus écartée aux extrémités. Il n'y a d'ailleurs rien de semblable dans le Burdigalien, ni dans le Stampien des environs de Paris ou du Bassin anglo-belge.

Localité. — Sarcignan, types, coll. Cossmann ; recueillie par M. de Sacy ; coll. Degrange-Touzin, coll. Neuville. — Stampien.

Barbatia cauderanensis nov. sp.

Pl. VIII, fig. 79-82.

Taille très petite ; forme rhomboïdale, convexe, inéquilatérale ; côté antérieur très court, en quart de cercle ; côté postérieur non dilaté, obliquement tronqué et rectiligne sur son contour anal ; bord palléal à peine arqué, presque rectiligne sauf en avant où il se raccorde dans le prolongement de la courbe buccale, tandis qu'en arrière, il fait un angle émoussé de 70° avec la troncature ; crochets un peu gonflés, prosogyres, inclinés vers le quart de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal rectiligne, faisant des angles nets de 100° et de 130° avec les contours latéraux.

Surface dorsale assez bombée, séparée de la région anale et excavée par une croupe décurrente et subanguleuse ; ornementation composée — au milieu — de nombreux sillons rayonnants qui séparent des costules plates et régulières, recoupées par des stries d'accroissements aussi écartées, qui produisent des ponctutions dans les sillons séparatifs ; mais, sur l'angle et sur la région anale, elles se transforment en côtes plus saillantes et plus épaisses, qui deviennent subgranuleuses ; celles de la région buccale restent plus petites et plus serrées.

Aréa ligamentaire étroite et presque linéaire sur laquelle on ne distingue guère les chevrons ; bord cardinal relativement large, arqué au-dessus de la cavité umbonale, portant quatre ou cinq dents un peu obliques en avant, et presque en contact, quinze ou seize dents postérieures plus obliques et plus longues vers l'extrémité anale. Commissure des valves lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 6,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3,25 mm.

Rapports et différences. — J'avais d'abord rapproché cette race de *B. Sacyi* ; mais il m'est impossible de l'y réunir, car son galbe est plus rhomboïdal, moins dilaté et plus excavé en arrière, plus anguleux aux extrémités de la ligne cardinale, son ornementation est plus dimorphe, ses dents sériales sont moins nombreuses et plus grosses : c'est ce qui la distingue aussi de *B. angusta* Lamk., qui est en outre plus étroit, plus finement orné, etc.

Localité. — Caudéran (à Bordeaux), cotypes, coll. Cossmann ; recueillie par M. de Sacy. — Stampien.

Barbatia gaasensis nov. sp.

Pl. VIII, fig. 83-86.

Taille très petite ; forme rhomboïdale, à angles très arrondis, peu convexe, dissymétrique ; côté antérieur court et arrondi, côté postérieur oblique et très peu convexe ; bord palléal rectiligne au milieu, raccordé par des arcs très inégaux avec les contours latéraux ; crochets petits, peu proéminents, prosogyres, obliquement inclinés vers le quart de la longueur, du côté buccal ; ligne cardinale droite, à peine plus courte que la longueur de la valve, raccordée par des arcs inégaux à ses deux extrémités.

Surface dorsale peu bombée, déprimée même au milieu, séparée par une croupe largement arrondie de la région palléale qui est excavée ; nombreux sillons rayonnants et ponctués sur toute la région dorsale, mais à partir de la croupe, au lieu de côtes plates apparaissent subitement des côtes arrondies, plus larges et plus proéminentes, assez fortement granuleuses, séparées par des rainures plus larges et plus profondes ; du côté buccal aussi, l'ornementation devient un peu plus grossière que sur le dos médian, mais plus graduellement qu'en arrière où il n'existe pas de transition.

Aire ligamentaire étroite et scalène, avec un ou deux chevrons à branches très inégales ; plateau cardinal peu développé, peu arqué au-dessus de la cavité umbonale, avec deux séries de dents ininterrompues sous le crochet, décroissant peu des extrémités jusqu'au milieu, et dont l'obliquité passe insensiblement d'un sens à l'autre sur toute la longueur. Surface interne finement rayonnée jusqu'à la ligne palléale qui est parallèle au bord à peu près lisse ; il n'existe que quelques vagues crénelures vers l'angle postérieur.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 7,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 4 mm. épaisseur d'une valve : 1,5 mm.

Rapports et différences. — Malgré ma répugnance à admettre l'existence — au même niveau Stampien et dans la même région — d'une troisième race de *Barbatia* ponctuée, je ne puis absolument confondre la coquille de Gaas, ni avec celle de Sarcignan, ni avec celle de

Caudéran ; elle se distingue de la première par sa forme plus haute et plus régulièrement rhomboïdale, par ses ornements subitement plus grossiers sur la région anale; elle s'écarte de la seconde par sa forme moins anguleuse aux extrémités et sur le dos, plus arrondie dans ses contours, par ses lignes d'accroissement moins marquées, par le dimorphisme plus accentué de son ornementation ; enfin, sa charnière diffère beaucoup de celle de ses deux congénères, et elle montre quelques crénelures en arrière.

Localité. — Gaas, rare ; cotypes, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Barbatia (*Acar*) *rhombicula*. *nov sp.*

Pl. VIII, fig. 87-90.

Test épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne; forme convexe, parfois subgibbeuse, plus ou moins rhomboïdale et en tous cas trapézoïdale, très inéquilatérale ; côté antérieur médiocrement arqué, égal au quart environ de la longueur des valves ; côté postérieur obliquement rectiligne et tronqué ; bord palléal rectiligne au milieu et en arrière où il se relie par un angle de 80° environ avec la troncature anale, tandis qu'en avant la courbe de raccordement est beaucoup plus arquée que celle du contour buccal; crochets un peu gibbeux, proéminents, situés très en avant ; ligne cardinale longue et presque parallèle au bord palléal, l'extrémité postérieure n'étant guère plus dilatée que le côté opposé ; les angles que le bord cardinal fait avec les contours latéraux sont alternes-internes (60° et 120°).

Surface dorsale assez bombée, séparée par un angle net de la région anale et excavée; ornementation grossière, composée de nombreuses costules rayonnantes, très serrées, articulées par des sillons concentriques qui y découpent des granulations subimbriquées ; sur l'angle, ces granulations forment des saillies assez longues ; sur la région anale, les costules sont un peu plus proéminentes, et les sillons séparatifs, plus profonds et plus larges ; il en est de même du côté buccal, mais avec moins de différence entre la région dorsale.

Aire ligamentaire presque linéaire, sur laquelle on ne distingue pas les chevrons ; plateau cardinal bien développé, très peu arqué au-dessus de la cavité umbonale, de sorte que les dents sériales décroissent peu des extrémités aux crochets ; impressions musculaires peu dissymétriques ; commissure des valves fortement crénelée, surtout aux extrémités.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 11,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6,5 mm. ; épaisseur de la valve : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Les *Barbatia* du phylum *Acar* subissent peu de modifications dans les terrains successifs où ce phylum est représenté, de sorte qu'il faut une très grande attention pour distinguer entre elles ces mutations dont la forme est, en outre, souvent irrégulière. Celle de l'Oligocène — que je viens de décrire ci-dessus — a été généralement confondue, dans les collections, avec *B. clathrata* Defr, du Miocène, qui est moins rhomboïdale et dont l'ornementation est plus fine ; la var. *acanthis* Font. est beaucoup plus voisine de notre espèce, mais son ornementation est beaucoup plus grossière, et ses dents sériales sont presque horizontales à l'extrémité antérieure ; du côté ancestral, *B. lamellosa* Desh., dans tout l'Eocène inférieur et dans l'Eocène moyen, a la même forme que *B. rhombicula*, mais ses lamelles concentriques sont plus écartées et plus imbriquées, de sorte que le treillis formé avec les côtes n'est pas granuleux sur le dos, mais seulement aux extrémités ; en outre, la charnière de la coquille éocénique comporte des dents sériales plus obliquement en éventail ; enfin le crochet est situé moins en avant que chez *B. rhombicula*. *B. Lyelli* Desh., de l'Eocène supérieur, est irrégulièrement contourné (= *A. contorta* Desh.), et son ornementation est plus fine ; enfin, le plateau cardinal est plus arqué, avec des dents sériales plus nombreuses et plus écar-

tées. Dans le Tongrien de l'Allemagne du Nord, von Kœnen a rapporté — avec un point de doute — à *B. lamellosa* une coquille de Latdorf qui — d'après les figures (pl. LXXII, fig. 8-10) — ressemble beaucoup plus à notre espèce stampienne qu'à celle de l'Eocène ; peut-être sa forme est-elle plus irrégulièrement rhomboïdale, mais il ne faut pas y attacher d'importance chez une coquille à byssus ; quant aux petites différences qui existent dans l'ornementation et dans la disposition des dents sériales, elles peuvent être attribuées à l'interprétation du dessinateur, ces valves n'ayant pas été directement photographiées d'après nature ; en conséquence, je crois que *B. rhombicula* doit se retrouver à Latdorf, ou tout au moins une race très voisine qui ne mérite pas de recevoir une dénomination distincte.

Localité. — Sarcignan, toutes les coll. ; cotypes, coll. Cossmann, don de M. de Sacy. — Stampien.

Barbatia (Obliquarca) perplanata nov. sp.

Pl. VIII, fig. 76-78.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme très déprimée, ovoïdo-oblongue, modioliforme et particulièrement inéquilatérale ; côté antérieur brièvement arrondi, extrêmement court et plus atténué que le côté postérieur qui s'élargit irrégulièrement ; bord palléal à peu près rectiligne au milieu, se raccordant par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochet presque aplati, non saillant sur le contour supérieur, prosogyre et incliné à peu de distance de l'extrémité buccale (1/16 de la longueur de la valve environ) ; en arrière du crochet, le bord supérieur se relève sensiblement plus haut, il se dénivelle un peu sur le type figuré, puis il se raccorde par un angle largement arrondi — ou un arc à faible rayon — avec le contour anal qui est semi-circulaire.

Surface dorsale excavée ou aplatie au milieu, dans la partie qui correspond au contour rectiligne du bord palléal, faiblement bombée en avant ainsi que sur la croupe qui la sépare de la région anale faiblement comprimée sur le contour inférieur ; ornementation fine et régulière, composée de 18 costules rayonnantes à l'arrière, entre lesquelles il y a quatre ou cinq rayons filiformes, moitié moins proéminents et très serrés ; à partir du milieu, toutes ces costules et tous ces rayons s'égalisent graduellement et persistent assez régulièrement jusqu'au contour buccal ; l'ensemble est très finement recoupé par des lignes d'accroissement très rapprochées qui y découpent des granulations plus ou moins visibles selon qu'il s'agit de costules ou de rayons intercalaires ; quelques gradins concentriques marquent les arrêts de l'accroissement.

Aréa ligamentaire extrêmement large (1/5 de la hauteur, au droit du crochet), scalène, couverte de huit ou neuf chevrons dont l'angle au sommet atteint 165° et dont les branches postérieures sont — en moyenne — quatre fois plus allongées que les branches antérieures ; leur régularité est, en outre, quelque peu contrariée par les lignes d'accroissement du plateau cardinal qui est obliquement incliné et dont le contour inférieur forme un arc régulier au-dessus de la cavité umbonale ; dents sériales très nombreuses, très serrées, plus grandes et plus épaisses aux extrémités qu'au milieu où elles se rejoignent sans interruption, fines et perpendiculaires, tandis que les premières dents buccales sont légèrement obliques et bifides, et que les grandes dents anales sont subitement arquées au nombre de dix, puis les cinq dernières plus courtes et très obliques. Impressions musculaires bien gravées, très inégales, la postérieure située beaucoup plus haut que l'antérieure ; ligne palléale inégalement écartée du bord qui paraît entièrement dépourvu de crénelures.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 34 mm. ; diamètre supéro-palléal maximum : 17 mm. ; épaisseur de la valve : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette intéressante coquille appartient au même groupe modio-

liforme que *B. magellanoides* Desh. (= *Arca Hupei* Mayer), de l'Eocène supérieur des environs de Paris : toutefois, on l'en distingue par ses extrémités moins dissymétriques, par son crochet presque terminal, par ses dents qui persistent et se rejoignent au milieu, qui sont repliées en arrière et les cinq dernières moins allongées, enfin par ses chevrons ligamentaires plus serrés et bien plus nombreux ; il y a aussi quelques différences dans les détails de l'ornementation sur la région anale. Nous trouvons à peu près les mêmes différences avec *B. spatulata* Desh., du Bartonien du Ruel, qui est en outre moins aplatie et dont l'ornementation ne comporte pas de régions intercalaires.

Il n'y a rien de semblable dans le Stampien des environs de Paris où les *Barbatia* sont rarissimes (*B. pretiosa* Desh., rhomboïdale), ni dans le Tongrien (= Latdorfien) de l'Allemagne du Nord. Dans le Nummulitique alpin, *B. Brongniarti* Héb. et Rén. (Bartonien des Diablerets) est presque aussi inéquilatérale, mais son ornementation et sa convexité sont très différentes, et d'autre part, on n'en connaît pas la charnière. Enfin, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux, *B. polymorpha* Mayer est moins inéquilatérale, plus régulièrement ornée, et sa charnière présente d'importantes différences dans la grandeur, le nombre, l'interruption des dents sériales.

J'ai dit ailleurs (Conch. néog. Aquit., t. II, p. 167) que la Section *Obliquarca* Sacco avait vécu de la base de l'Eocène au Miocène : la description de *B. perplanata* comble — dans l'Oligocène — une lacune de ce phylum.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Fossularca (Galactella ?) Castexi nov. sp.

Pl. VIII, fig. 91-96.

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme de Cucullée, globuleuse, subtrapézoïdale, quoique arrondie dans son ensemble, inéquilatérale ; côté antérieur largement arqué, deux fois plus court que le côté postérieur qui n'est pas tronqué, mais seulement moins convexe que le contour antérieur ; bord palléal en arc d'ellipse, se raccordant avec les contours latéraux ; crochets gonflés, presque opposés ou à peine prosogyres, situés très en avant de la ligne médiane ; bord cardinal à peu près rectiligne sous le crochet, raccordé à ses deux extrémités — par des arcs inégaux — avec les contours latéraux.

Surface dorsale très bombée, à peine déprimée sur la région anale, dépourvue de croupe décurrente du côté postérieur, ornée d'un grand nombre de sillons rayonnants qui séparent des costules filiformes, un peu plus étroites que ces sillons, et que croisent des stries d'accroissement assez régulières, formant un treillis sans ponctuations dans les sillons, ni granulations sur les costules ; à l'extrémité buccale, les costules sont un peu plus écartées en éventail, mais elles ne sont guère plus saillantes qu'au milieu.

Plateau cardinal assez étroit, peu arqué au-dessus de la cavité umbonale ; aire ligamentaire très restreinte entre la ligne cardinale et le crochet ; toute la partie postérieure de l'aire est occupée par les branches de sept ou huit chevrons très serrés dont les lamelles antérieures sont atrophiées et remplacées — jusqu'au bout de l'aire en avant — par des lignes horizontales qui représentent la fossette ultra-scalène du ligament. Six à neuf dents sériales, obliques, courtes et égales, en avant ; sous le crochet, elles se relient à la série postérieure qui comprend une douzaine de petites dents pas plus grosses que celles de l'autre série, mais plus obliques et plus longues vers l'extrémité anale. Impressions musculaires dissymétriques, l'antérieure est petite, ovale, située assez haut, tandis que l'impression du muscle postérieur paraît s'étendre du plateau cardinal au bord postéro-palléal, formant une zône largement aplatie et distincte du reste de la surface interne, quoiqu'il n'y ait aucune lame myophore pour l'en sépa-

rer. Commissure des valves très finement denticulée, mais non réellement crénelée à l'intérieur de la valve.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3,5 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 3 mm. ; taille max. : 10,5 sur 9 et 7 mm.

Rapports et différences. — Aucune espèce de *Fossularca* n'a — à ma connaissance — une forme aussi globuleuse ni aussi arrondie : elles sont généralement plutôt rectangulaires et à coins arrondis, avec une croupe ou un angle décurrent qui sépare la région anale ; en outre, la fossette cardinale de *F. Castexi*, se trouve reportée tout à fait à l'avant, exagérant encore, par conséquent, la dissymétrie qui caractérise *Galactella lactea* ; l'ornementation elle-même qui ressemble plutôt à celle des Cucullées, etc. ; tous ces critériums concourent à faire de cette coquille un groupe tout à fait à part ; mais je ne crois pas que cela suffise pour une nouvelle Section à créer ; il faut attendre que la récolte de nouveaux matériaux permette de mieux définir la fossette, de sorte que — provisoirement — je laisse un point de doute au sujet de la position exacte qui doit être attribuée à ce fossile.

Localités. — Biarritz (côte des Basques) ; type (Pl. VIII, fig. 91-93), coll. Castex ; très rare puisque cette espèce a échappé jusqu'ici aux nombreux chercheurs qui ont fouillé ce gisement. St-Martin de Seignor (Landes), plésiotype de plus grande taille (fig. 94-96), coll. Neuville. — Bartonien.

Fossularca multidentata [Desh.]

Pl. VIII, fig. 102-103.

1860.	*Arca multidentata*	Desh. An. s. vert. Paris, t. I, p. 904, pl. LVIII, fig. 10-12.
1868.	—	Mayer. Moll. tert. Mus. Zur., 3e cah., p. 96, n° 97.
1886.	—	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 144, n° 16.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVII, fig. 110-36.

Rapports et différences. — Je rapporte à cette espèce lutécienne un spécimen de Pédelay qui en a bien la forme ovoïdo-quadrangulaire, la fine charnière sous une fossette triangulaire bien marquée ; la surface est lisse comme celle de *F. lissa* [Bayan] ; mais, outre que sa taille est plus grande que celle de cette dernière, elle n'a pas sa forme quadrangulaire, à angles nets, ni sa convexité, ni son contour anal obliquement rectiligne.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; unique, coll. Neuville. — Auversien.

Fossularca Tournoueri nov. sp.

Pl. VIII, fig. 97-101.

Test épais relativement à la petite taille. Forme subquadrangulaire, convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arqué, deux fois plus court que le côté postérieur qui est obliquement tronqué ; bord palléal presque rectiligne ou peu courbé, se raccordant par des arcs inégaux avec les contours latéraux ; crochets assez gonflés quoique pointus, obliquement prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal rectiligne, relativement court, raccordé en courbe à ses deux extrémités.

Surface dorsale bombée au milieu, excavée sur la région anale qui est seulement séparée par une croupe très arrondie ; ornementation composée de nombreuses et fines costules rayonnantes, plus saillantes sur la valve gauche que sur la valve droite, séparées par des intervalles beaucoup plus larges qu'elles, subgranuleuses à l'intersection de nombreuses lignes d'accroissement, beaucoup plus serrées que les costules ; sur la région anale, les costules s'élargissent un peu et les sillons séparatifs sont plus étroits, tandis que c'est l'inverse sur la région buccale.

Aire ligamentaire peu développée, avec une petite fossette scalène sous le crochet ; plateau cardinal assez large, limité par un contour très peu arqué au-dessus de la cavité umbonale ; six ou sept dents sériales peu obliques, du côté antérieur ; elles rejoignent la série postérieure qui comprend huit ou dix dents croissant rapidement du centre à l'extrémité, mais également peu obliques. Impression palléale parallèle aux bords lisses.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Si l'on compare cette *Fossularca* avec sa congénère du Bassin d'Etampes et du Bassin de Mayence, *Arca pretiosa* Desh. (= *A. stampinensis* Stan. Meun.), on remarque immédiatement que cette dernière a une forme plus allongée et moins élevée ; en outre, l'ornementation de *F. Tournoueri* est plus saillante, son aire ligamentaire est plus restreinte, ses dents sériales sont plus serrées, plus petites, moins obliques que celles de *F. pretiosa*. D'autre part, le fossile de Latdorf (Allemagne du Nord) que von Kœnen a fait figurer (pl. LXXIII, fig. 1-3) sous le nom *Arca pretiosa* Desh., ressemble plus — par son galbe court et par son ornementation aussi bien que par sa charnière — à notre espèce de Gaas qu'à celle d'Etampes : je ne puis affirmer qu'il y a identité complète, ne pouvant en juger que d'après des figures, mais il me paraît intéressant de signaler ce rapprochement qui déconcerte l'enchaînement stratigraphique, puisque le Latdorfien (ou Tongrien) représente un niveau un peu plus ancien que le Stampien dans la série oligocénique.

Plus haut, dans le Miocène, *F. miocænica* Coss. et Peyr., du Burdigalien de Sancats, ressemble aussi à *F. Tournoueri* par sa forme et par son ornementation, mais ses crochets sont situés beaucoup moins en avant, et son bord cardinal est plus rectiligne ou presque excavé. Enfin, *F. papillifera* [Hœrnes] a une forme encore plus nettement quadrangulaire que celle de notre espèce stampienne avec des dents sériales plus obliques, et surtout son ornementation papilleuse et treillissée est plus serrée, plus régulière.

Localités. — Gaas, cotypes (Pl. VIII, fig. 97-99), coll. Tournouër à l'Institut catholique ; Sarcignan, plésiotype (Pl. VIII, fig. 100-101), coll. Degrange-Touzin ; Caudéran, ma coll. — Stampien.

Mytilus acutangulus Desh.

Pl. VIII, fig. 106.

1830. *M. acutangulus*	Desh. Desc. coq. Foss. Paris, t. I, p. 274, n° 2, pl. XL, fig. 1-2.
1836. —	Desh. *in* Lamk. A. s. vert., 2e éd., t. VII, p. 53, n° 4.
1848. —	Bronn. Index pal., t. I, p. 770.
1850. —	d'Orb. Prod. Pal., t. II, p. 424, n° 1632.
1855. —	Pictet. Traité Pal., 2e éd., t. III, p. 581, pl. LXXXI, fig. 6.
1864. —	Desh. A. s. vert. Paris, t. II, p. 27, n° 30.
1887. —	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 148, n° 1.
? 1906. —	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVII, fig. 112-1.
1911. —	Doncieux. Cat. numm. Corb., 2e part., p. 55.

Rapports et différences. — Très rare — si ce n'est en fragments — dans l'Auversien du Bassin de Paris, cette grande espèce paraît plus commune, au même niveau, dans les Landes où elle est représentée par des individus de taille beaucoup plus petite (26 mm. sur 15 mm.) qui sont identiques à ceux que je possède du Fayel (Oise) ; l'angle arrondi — qui sépare la région palléale et excavée ou presque plane — est peu incurvé, c'est ce qui distingue principalement cette espèce de *M. rimosus* Lamk., qui est moins convexe, moins anguleux, et dont le contour palléal est plus excavé. Le test des échantillons qu'on recueille à Pédelay est habituellement décortiqué : je n'ai donc pu y distinguer les rides granuleuses dont j'ai signalé l'existence, en 1887, et qui ne sont visibles que quand les spécimens sont dans un parfait état de conservation.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit Pédelay ; coll. Neuville. — Auversien.

Modiola Neuvillei nov. sp. [1]

Pl. VIII, fig. 104-105.

Test fragile, nacré. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroite et allongée, convexe, un peu incurvée ; crochets gonflés, presque terminaux ; côté antérieur excessivement court ; contour palléal sinueux, extrémité postérieure étroitement ovale, contour anal médiocrement dilaté et arqué, bord supéro-postérieur à peu près rectiligne et fortement déclive, se raccordant en courbe avec le contour anal. Surface dorsale lisse, luisante, très bombée sur la croupe incurvée qui sépare la région palléale et excavée, tandis que la région opposée a une tendance à s'aplatir. Bord cardinal retroussé en avant, dépassant faiblement le crochet, rainuré sur une grande longueur en arrière de celui-ci.

Dimensions. — Diamètre longitudinal : 22 mm. ; largeur : 10 mm. ; épaisseur de la valve : 7,5 mm.

Rapports et différences. — Au premier abord, on pourrait confondre cette Modiole avec *Mytilus acutangulus*, du même gisement, parce que son crochet est bien près de l'extrémité antérieure : cependant c'est une coquille d'un Genre différent parce que son bord cardinal se retrousse un peu au delà de l'aplomb du crochet, et qu'il ne s'épaissit pas — presque septiforme — comme on le constate chez *Mytilus acutangulus* en particulier ; en outre les valves sont plus convexes, plus incurvées sur la région palléale ; le bord supéro-postérieur s'infléchit davantage et n'a pas l'aspect largement dilaté de l'autre coquille.

Il n'existe pas de forme semblable dans l'Eocène supérieur du Bassin de Paris ; *Modiola subcarinata* Lamk., du Lutécien, est moins convexe, plus large, et ne possède pas de croupe anguleuse sur la région dorsrsale ; en outre son crochet est situé beaucoup moins en avant ; il en est de même de *M. dolabrata* Desh., qui ressemblerait plutôt à notre espèce par sa forme étroite et peu dilatée. Aucune des espèces éocéniques, figurées par Boussac dans son Mémoire sur le Nummulitique alpin (pl. VII), n'a le même galbe que *M. Neuvillei*.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; cotypes, coll. Neuville. — Auversien.

Modiola (Amygdalum) incompta Rovereto

Pl. IX, fig. 1-3.

1898. *Modiola incompta*	Rovér. Pelecipodi, part. II, p. 37.
1900. —	Rover. Ill. Moll. tongr., p. 73, pl. IV, fig. 10.
1904. *Amygdalum incomptum*	Sacco. I Moll. terr. terz. Piem., parte XXX p. 151, pl. XXIX, fig. 7.
1911. *Modiola imcompta*	Boussac. Numm. alpin, p. 145, pl. VII, fig. 25 (*mala*).

Taille grande ; forme très gibbeuse, assez étroite et subtriédrique, rétrécie en avant, médiocrement élargie en arrière ; crochets pointus, gonflés et presque contournés, faisant saillie sur la ligne cardinale, inclinés vers le douzième environ de la longueur des valves ; au delà, le bord buccal fait une courte saillie ovale, puis le bord palléal peu convexe fait en arrière une sinuosité légèrement excavée avant de se raccorder avec l'arc semi-elliptique du contour anal ; du côté opposé, la ligne cardinale s'étend à peu près rectiligne jusqu'aux deux tiers de la longueur, puis elle se raccorde en arc avec le contour anal. Surface lisse ou simplement marquée par des accroissements irréguliers ; une arête linéaire — plus visible sur la valve gauche que sur la valve droite — descend presque en ligne droite du crochet à l'extré-

1. Il me paraît impossible de cataloguer ici les moules internes du Lutécien inférieur de Conquèques (Médoc), auxquels Mayer a attribué (*Journ. Conch.*, 1889, p. 50, pl. III, fig. 1) le nom *Mytilus (Modiola) vulgarissimus* ; ils sont réellement indéterminables.

mité du contour palléal, limitant — avec la croupe arrondie qui existe sur les deux valves — l'excavation dorsale qui correspond à la sinuosité du contour ; la région bucco-cardinale est aussi largement excavée.

Dimensions. — Longueur : 53 mm. ; largeur maximum : 23 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 20 mm.

Rapports et différences. — Il y a identité presque complète entre les spécimens de Biarritz ci-dessus décrits et les figures publiées par Rovereto ; celle que Boussac a fait photographier, d'après un individu de Châteaugarnier, est méconnaissable. Il n'y a aucune analogie entre *M. incompta* et *M. Lemeslei* Cossm. et Lamb., du Stampien de Pierrefitte, espèce ovale et non anguleuse.

Localités. — Biarritz (Le Phare) ; plésiotypes, coll. Tournouër, à l'Institut catholique (La Chambre d'Amour), coll. Degrange-Touzin. — Rupélien.

Modiola (*Amygdalum*) *Degrangei* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 107-108 ; et Pl. IX, fig. 4-5.

Test mince et fragile, nacré. Taille très petite ; forme convexe, étroitement allongée et peu dilatée ; crochets presque terminaux ; bord buccal retroussé, mais ne dépassant presque pas la saillie du crochet ; contour palléal rectiligne sur toute sa longueur, se raccordant en bas avec la courbe semi-circulaire du contour anal qui se prolonge — par un arc elliptique — jusqu'au bord supéro-postérieur qui est aussi un peu arqué et déclive. Surface externe lisse et luisante, nacrée sous l'épiderme brun qui porte des stries d'accroissement peu visibles ; la région dorsale est assez régulièrement bombée et elle s'aplanit de part et d'autre, tout en étant plus abrupte du côté palléal. Bord cardinal épaissi sous le crochet où il forme une petite saillie oblongue qui ressemble à une dent ; toute la commissure des valves est intérieurement lisse ; aire ligamentaire assez large et aplatie, mais relativement courte ; impression musculaire peu distincte.

Dimensions. — Longueur : 6 mm. ; largeur max. : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Je ne puis comparer cette rare et fragile espèce qu'à *M. Lemeslei* Cossm. et Lamb., du Stampien de Jeures (S.-et-Oise) ; on l'en distingue facilement par son crochet situé beaucoup plus en avant et par son bord palléal non excavé, mais rectiligne. *M. Degrangei* n'a, d'autre part, aucune analogie avec la grande espèce ci-dessus décrite, du Rupélien de Biarritz, qui est gibbeuse et contournée ; mais elle a plutôt quelque ressemblance avec *M. Hœrnesi* Reuss, ou du moins avec l'échantillon de l'Aquitanien de St-Avit qui a été figuré sous ce nom, dans la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » (pl. XVI, fig. 7-8) : toutefois ce dernier a une forme plus étroitement allongée, et le contour supéro-postérieur forme — à sa jonction avec le contour anal — un coude qu'on n'observe pas chez *M. Degrangei* ; enfin l'aire ligamentaire de l'espèce miocénique est beaucoup moins largement développée, et aucune saillie dentiforme n'existe sans son crochet.

Localités. — Gaas (Pl. VIII, fig. 107-108), coll. Degrange-Touzin ; Lesbarritz, type (Pl. IX, fig. 4-5), coll. Neuville. — Stampien.

Modiola (*Brachyodontes*) *tenuilineata* nov. sp.

Pl. IX, fig. 6-9.

Test mince, fragile, nacré. Taille très petite ; forme très convexe, ovoïde, inéquilatérale ; crochets gonflés, opposés, peu proéminents au delà du contour, à peu près au même niveau que la saillie arrondie du contour buccal ; bord palléal excavé au milieu, se raccordant par

une courbe sinueuse avec le contour semi-elliptique de l'extrémité anale ; bord supéro-postérieur faiblement convexe en arrière du crochet. Surface dorsale subgibbeuse, un peu aplatie et comprimée sur le flanc palléal, faiblement bombée sur le flanc opposé ; l'ensemble est finement orné de stries rayonnantes, dichotomes, qui persistent latéralement sur toute la région palléale et jusque vers la saillie buccale. Bord cardinal mince, sauf une petite saillie dentiforme sous le crochet de chaque valve ; aire ligamentaire peu distincte, prolongée en arrière par quelques crénelures un peu plus fortes que celles qui garnissent très finement toute la commissure des valves, en corrélation avec l'ornementation radiale.

Dimensions. — Longueur : 3,5 mm. ; largeur max. : 2 mm.

Rapports et différences. — Si l'on compare cette minuscule coquille avec *M. stampinensis* Cossm. et Lamb., du Stampien des environs de Paris, qui atteint une taille double, on remarque qu'elle est plus ovale, plus courte, que ses crochets s'avancent davantage au niveau du contour buccal, que son bord cardinal est moins longuement crénelé. *M. Nysti* Kickx — telle que Boussac l'a figurée dans le « Numm. alpin » (pl. VII, fig. 19) — est plus allongée et beaucoup plus incurvée ; il en est de même de *M. taurinensis* Bon., d'après la figure publiée par Rovereto (*l. c.*, pl. IV, fig. 12). Enfin, il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris, au niveau de l'Eocène. Dans le Miocène inférieur, *M. tenuiradiata* Cossm. et Peyr., a une ornementation encore plus fine, une forme moins ovale, et ses crochets sont situés moins en avant.

Modiolaria (Semimodiola) gaasensis nov. sp.

Pl. IX, fig. 18-19.

Test médiocrement épais, un peu nacré à l'intérieur. Taille petite, forme convexe, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; crochets peu gonflés, opposés, dépassant légèrement le bord buccal qui est brièvement arrondi ; contour palléal faiblement excavé, raccordé avec la courbe semi-elliptique du contour anal qui fait un coude arqué avec le bord supéro-postérieur à peu près rectiligne. Surface dorsale gibbeuse au milieu, à partir du crochet nettement séparée des flancs qui sont au contraire excavés, mais le flanc palléal est comprimé latéralement, tandis que le flanc opposé — vis-à-vis le coude précité — est déprimé ; ornementation consistant en sillons rayonnants, assez profonds, séparant de larges costules presque aplaties ; ces sillons se subdivisent en divergeant vers les bords, sur toute la région anale ; ils cessent sur la plus grande partie de l'excavation palléale où ils sont remplacés par des rides d'accroissement, puis ils reparaissent très courts sur la saillie buccale.

Bord cardinal épais, muni de trois crénelures épaisses et obliques du côté buccal, puis de trois crénelures punctiformes sous le crochet ; en arrière, la rainure ligamentaire, fine et profonde, s'enfonce dans la cavité ; ensuite commencent des crénelures marginales qui persistent sur toute la commissure postérieure des valves, et qui ne s'arrêtent qu'à la région palléale et ridée.

Dimensions. — Longueur : 7 mm. ; largeur : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Cette intéressante coquille a beaucoup d'analogie avec *M. angularis* Desh., du Thanétien, qui a presque la même forme et la même ornementation ; toutefois, la coquille stampienne est moins subtrigone, et son bord buccal est plus saillant sur le contour, plus distinct des crochets ; il y a — en outre — des différences très sensibles dans les crénelures cardinales.

Localités. — Gaas, deux valves opposées ; type, coll. Degrange-Touzin. Caudéran, coll. Cossmann. — Stampien.

Modiolaria (*Planimodiola*) *oligocænica nov. sp.*

Pl. IX, fig. 20-23.

Test mince et fragile, nacré à l'intérieur. Taille petite ; forme très peu convexe, ovale, plus atténuée en avant, subéquilatérale ; crochets peu gonflés, opposés, à peine proéminents, situés sensiblement plus bas que la saillie arrondie du bord buccal ; contour palléal faiblement convexe dans le prolongement des courbes buccale et anale ; l'extrémité postérieure de la valve est semi-elliptique et se raccorde au contour supéro-postérieur par un arc non coudé.

Surface dorsale très peu bombée, presque sans dépression latérale ; ornementation formée de sillons rayonnants et réguliers, qui séparent des côtes larges et plates et qui cessent subitement en ne couvrant que la région anale, tandis que toute la région palléale est lisse, simplement marquée par des lignes d'accroissement fines et plus ou moins régulières ; quatre ou cinq arêtes subgranuleuses et écartées reparaissent seulement sur la région buccale.

Bord cardinal extrêmement mince, simplement muni de deux fines crénelures dentiformes sous le crochet ; ligament tout à fait interne ; puis les crénelures marginales se montrent sur la commissure interne des valves, dans toutes les parties où il existe des costules rayonnantes, c'est-à-dire en arrière et tout à fait en avant, mais le bord palléal en est dépourvu.

Dimensions. — Longueur : 8,5 mm ; largeur 5,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'est pas la première du groupe *Planimodiola* Cossm., qu'on ait signalée dans l'Oligocène de France : en effet, Deshayes a décrit une petite Modiole du même groupe qui est aussi ovale et atténuée en avant, mais qui est sensiblement plus étroite et plus allongée que la nôtre ; en outre, ses crénelures cardinales sont plus nombreuses, et sa rainure ligamentaire est plus superficielle, plus visible ; il y a enfin d'autres petites différences dans l'ornementation. Si on la compare à l'Eocène, on voit que, par sa largeur, elle ressemble un peu à *M. aizyensis* Cossm., mais elle n'a pas la double sinuosité qui caractérise le bord palléal de cette dernière, et en outre, elle est parfois beaucoup plus étroite, ainsi que le prouve le second échantillon que j'ai fait figurer à côté du type et qui cependant ne peut s'en séparer que comme une variation individuelle ; cet échantillon est lui-même encore beaucoup plus élargi en arrière que *M. subrostrata* Desh., et que *M. sulcata* [Lamk.], du Lutécien, outre que ce dernier a un contour subanguleux à la jonction du bord supérieur et du bord anal. *M. saucatsensis* Cossm., du Miocène inférieur des environs de Bordeaux, a aussi beaucoup d'analogie avec notre espèce oligocénique ; mais on l'en distingue par sa forme moins atténuée en avant, par ses stries plus nombreuses, séparant les costules plus étroites, même jusque sur le bord buccal.

Localités. — Lesbarritz, type et var. étroite, coll. Neuville. Gaas, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Modiolaria seminuda [Desh.]

Pl. IX, fig. 24.

1830. *Modiola seminuda*	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 264, n° 10, pl. XXIX, fig. 20-22.
1836. *Mytilus seminudus*	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2ᵉ éd., t. VIII, p. 32, n° 14.
1848. *Modiola seminuda*	Bronn. Index pal., t. I, p. 738.
1850. *Mytilus seminudus*	d'Orb. Prod., t. II, p. 44, 225 ét., n° 1634.
1854. *Modiola seminuda*	Morris. Cat. Brit. foss., 2ᵉ éd., p. 211.
1861. —	S. Wood. Eoc. Biv., p. 70, pl. XIII, fig. 1.
1864. *Modiolaria seminuda*	Desh. An. s. vert. Paris, t. II, p. 12, n° 1.
1886. —	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 157, n° 1.
1891. *Modiola seminuda*	R. B. Newton. Syst. list. p. 13.
1900. *Modiolaria seminuda*	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVIII, fig. 117-1.

Rapports et différences. — Je ne puis rapporter qu'à l'espèce auversienne du Bassin de Paris un spécimen assez fruste du gisement de Pédelay, qui paraît bien conforme — par son galbe, sa convexité et son ornementation — à ceux du Guépelle et du Lutécien de Grignon : ses stries rayonnantes — bien marquées à l'avant et à l'arrière — ne laissent sans rayons qu'une zône palléale assez restreinte ; mais, dans l'état où se trouve le test, je n'ai pu vérifier, même sous le grossissement de la loupe, si cette zone est finement treillissée comme celle de l'espèce parisienne. D'autre part, la valve en question est manifestement plus courte et plus largement ovale que le spécimen figuré dans l'Iconographie ; mais Deshayes a indiqué que son espèce est variable, et il y a rapporté les échantillons du Bartonien anglais, constituant d'après lui une race plus large qui a été admise sous le même nom par tous les paléontologistes d'Angleterre ; par conséquent, la coquille des Landes appartiendrait à la même race.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay », plésiotype, coll. Neuville. — Auversien.

Arcoperna nigrescens *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 16-17.

Test mince et fragile, noirâtre à l'extérieur, subnacré à l'intérieur. Taille minuscule ; forme très convexe, ovoïdo-oblongue, inéquilatérale ; crochet gonflé, à peine prosogyre, dépassant passablement le contour, à l'extrémité buccale dont le bord forme un quart de cercle aboutissant au contour palléal qui est presque rectiligne ; extrémité anale semi-elliptique, se raccordant sans former de coude avec le bord supéro-postérieur qui est à peine arqué.

Surface dorsale très bombée au milieu, peu comprimée sur la région palléale, peu déprimée sur le flanc opposé qui n'est guère dilaté ; l'ensemble est très finement orné de stries rayonnantes, extrêmement serrées, plus profondes et plus divariquées sur la région buccale et antéro-anale, ainsi que vers le bord postérieur ; les étroites costules — qu'elles séparent en s'écartant ainsi — sont traversées par des lignes d'accroissement qu'on n'aperçoit guère que sous un très fort grossissement.

Charnière édentée ; le bord cardinal très étroit s'arrête du côté buccal sous le crochet ; au delà et en arrière du crochet, le ligament se dissimule dans la cavité umbonale, puis le bord cardinal s'épaissit un peu ; ensuite apparaissent de fines crénelures marginales et transverses, qui ne persistent pas sur la commissure interne du côté anal, et encore moins sur le bord palléal. Impression du muscle postérieur grande, ovale-allongée, située à peu près au milieu de la hauteur.

Dimensions. — Longueur : 3,5 mm. ; largeur : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Le Genre *Arcoperna* n'ayant pas encore été signalé jusqu'ici dans l'Oligocène, la description de cette nouvelle espèce comble une lacune dans le phylum qui s'étend de l'Eocène au Néogène : elle diffère, d'ailleurs, d'*A. radiolata* [Desh.] du Cuisien, par sa forme plus étroite et moins arrondie, surtout par son ornementation non quadrillée et beaucoup plus fine. *A. capillaris* [Desh.], du Bartonien, est aussi plus arrondie, quoiqu'elle y ressemble par ses fines stries. Dans l'Helvétien, *A. Degrangei* Cossm. et Peyr. se distingue au contraire par sa forme plus allongée, par son bord palléal plus rectiligne, avec un coude marqué sur le contour opposé, et en outre son crochet est moins terminal ; enfin son ornementation rayonnante est moins fine.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Crenella cf. Depontaillieri Cossm. et Lamb.

Pl. IX. fig. 25-26.

1884. *C. Depontaillieri*	Cossm. et Lamb. Olig. marin Etampes, p. 97, pl. II, fig. 12.
1891. —	Cossm. Revis. somm. Olig., p. 41, n° 97.

Rapports et différences. — Je n'ose séparer de l'espèce stampienne l'échantillon microscopique de Lesbarritz, qui m'a été communiqué et dont l'étude est rendue difficile par la minceur du test ; mais il me semble répondre assez exactement, quant à la forme générale de la valve, à la figure publiée, il y a environ 35 ans, pour la coquille de Brunehaut qui n'est guère plus grosse que celui-ci (2 mm. sur 1,5 mm.) : sous un très fort grossissement, je n'arrive qu'avec difficulté à y apercevoir la trace des très fines stries rayonnantes et ponctuées qui caractérisent *C. Depontaillieri* ; à l'intérieur, la charnière paraît bien édentée, et d'ailleurs le bord cardinal a une inclinaison plus oblique que ne l'indique la figure originale, plutôt semblable à la forme d'une Limatule, à part la fossette ligamentaire qui n'y existe pas. Au premier abord, j'avais cru que cet échantillon blanchâtre était un *Arcoperna nigrescens* décoloré, mais il n'en a pas la forme oblongue et dissymétrique ni l'ornementation. Il faut donc attendre encore la récolte de nouveaux matériaux pour affirmer complètement la présence de *C. Depontaillieri* dans le Stampien du Sud-Ouest.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Lithodomus (Botula) cordata [Lamarck]

Pl. IX, fig. 13-15.

1807. *Modiola cordata*	Lamk. An. s. vert., t. VI, p. 117, n° 3.
1809. —	Lamk. *Ann. Mus.*, t. IX, pl. XVIII, fig. 2 *a*, *b*, *c*.
1824. —	Defr. Dict. sc. nat., t. XXXI, p. 516.
1830. —	Desh. Desc. coq. foss. Paris, t. I, p. 268, n° 14, pl. XXXIX, fig. 17-19.
1832. *Mytilus cordatus*	Desh. Encycl. méth., t. II, p. 571, n° 39.
1836. —	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VII, p. 29, n° 3 (*ex parte*).
1844. —	Potiez. et Mich. Gal. de Douai, t. II, p. 130, n° 5.
1846. —	Leym. Terr. épicrét. Corb., p. 37.
1848. *Lithodomus cordatus*	Bronn. Index pal., t. I, p. 660.
1850. *Mytilus cordatus*	d'Arch. Hist. progr. géol., t. III, p. 268.
1850. *Lithodomus cordatus*	d'Orb. Prod., t. III, p. 291, 25e ét., n° 1083.
1855. —	Bell. Cat. foss. numm. Égypte, p. 25, n° 61.
1856. —	Pictet. Traité Pal.. 2e éd., t. III, p. 584.
1864. —	Desh. An. s. vert. Paris, t. II, p. 19, n° 15.
1886. *Lithophagus cordatus*	Frauscher. Untereoc. Nordalp., p. 82.
1887. *Lithodomus cordatus*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 156, n° 4.
1903. —	Oppenh. Alt tert. Faunen Aegypt., p. 79.
1906. —	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XXXVIII, fig. 116-4.
1911. —	Doncieux. Numm. Corbières sept., p. 61.

Rapports et différences. — Le moule interne — qui m'a été communiqué et qui provient d'un calcaire attribué au Lutécien — ressemble beaucoup à l'espèce du Bassin de Paris, quoique cependant elle paraisse avoir un galbe plus étroit, mais ce critérium différentiel peut être attribué à ce que ce test est détruit sur cet échantillon ; à part cela, tous les autres caractères correspondent bien à ceux très constants qu'on observe chez l'espèce parisienne : l'excavation du bord palléal est plus marquée en avant qu'en arrière, et elle borde nettement la saillie bombée du contour buccal ; les crochets contournés et cordiformes dépassent cette saillie ; le bord supéro-postérieur se raccorde au contour anal par une courbe très peu arquée ;

la trace du ligament forme une double rainure assez profonde en arrière des crochets, de chaque côté de la commissure saillante des valves ; l'impression du muscle postérieur laisse une trace oblongue qui s'arrête à la moitié de la hauteur des valves, en s'écartant passablement du bord anal.

Lith. argentina Desh., de l'Auversien, a aussi une forme relativement étroite comme notre échantillon de Blaye, mais son bord palléal n'est pas excavé, et ses crochets ne dépassent pas le niveau de la saillie du bord buccal ; il en est de même chez *Lith. subcordata* d'Orb., de l'Aquitanien, dont l'extrémité postérieure est en outre plus atténuée. Enfin, la mutation *L. Lozesi* Cossm. et Peyr., de l'Helvétien du Gers, a un galbe plus étroit, encore moins excavé sur le contour palléal, et son ligament est loin d'atteindre la même longueur. Enfin *Lith. hortensis* Vin. de Regny, du Priabonien de Possagno, a une forme subrectangulaire et courte qui ne permet pas de le confondre avec notre coquille.

La même espèce a vécu dans le Lutécien des Corbières, d'après M. Doncieux, qui en a donné une description bien conforme, non accompagnée d'une figure ; mais ses spécimens n'atteignent que les deux tiers des dimensions de notre moule qui mesure 32 mm. de longueur, sur 15 mm. de largeur, et dont l'épaisseur des deux valves réunies atteint 15 mm.

Localité. — Blaye, unique, coll. Neuville. — Lutécien.

Lithodomus (*Botula*) *lesbarritzensis nov. sp.*

Pl. IX, fig. 29-30 et 58.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme subrectangulaire à coins très arrondis, médiocrement convexe ; crochets gonflés, opposés, mais peu saillants sur le contour, ne dépassant pas le niveau de la saillie du contour buccal qui forme un quart de cercle ; contours latéraux à peu près parallèles et presque rectilignes, le bord palléal à peine excavé et le côté opposé à peine convexe ; contour anal peu arqué. Surface dorsale assez bombée sur la régiun antéro-postérieure, aplanie sur la région palléale ; elle est lisse et simplement marquée de lignes d'accroissement peu régulières.

Dimensions. — Longueur : 11 mm. ; largeur : 5,5 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 5 mm.

Rapports et différences. — J'avais d'abord rapproché l'échantillon de Lesbarritz ci-dessus décrit de *L. hortensis* Vin. de Regny, du Priabonien d'Italie, espèce qui — d'après les figures publiées par Oppenheim (Priabonasch., pl. XVI, fig. 9-10) — a aussi un galbe subrectangulaire ; mais notre coquille beaucoup plus large et plus courte, moins excavée sur la région palléale, moins arquée sur le bord opposé, constitue évidemment une race distincte, voire même une mutation, puisqu'elle provient du Stampien au lieu du Priabonien. Parmi les autres espèces du S.-Genre *Botula*, on peut aussi la comparer à *L. cordata* [Lamk.] ; mais ce dernier est beaucoup plus nettement excavé sur la région antéro-palléale, en outre son galbe est plus étroit, plus ovoïde, c'est-à-dire moins rectangulaire, et enfin ses crochets dépassent le niveau buccal, tandis que les deux saillies sont à peu près confluentes chez *L. lesbarritzensis*. On remarque les mêmes différences avec *L. subcordata* d'Orb., de l'Aquitanien des environs de Bordeaux.

Localité. — Lesbarritz, unique spécimen bivalvé, coll. Neuville. — Stampien.

Lithodomus gaasensis Mayer.

Pl. IX, fig. 10-12.

1869. *L. gaasensis* Mayer. *Journ. Conch.*, 3e sér., t. IX. p. 292.
1911. — Boussac. Numm. alpin, p. 149 (*ex parte*).

Moule interne (à Cenon). Taille assez grande ; forme étroitement oblongue, assez convexe,

un peu plus atténuée en avant qu'en arrière ; crochets obtus, peu gonflés et peu proéminents, se terminant au même niveau que le contour buccal ; bord palléal presque rectiligne ; contour opposé à peine arqué et un peu plus élargi en arrière où il se raccorde avec l'ovale de l'extrémité postérieure. Surface dorsale marquée de stries d'accroissement profondes et écartées qui s'effacent graduellement sur la région palléale, tandis qu'elles se recourbent symétriquement avant d'atteindre le contour opposé.

Dimensions. — Longueur : 45 mm. ; largeur : 13 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 11 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a jamais été figurée et le néotype de Cenon que je fais reproduire ici est malheureusement dépourvu de test. En tous cas, la coquille de Gaas — d'après la diagnose originale — ne peut se confondre avec celle de l'Auversien du lac de Thun, qui — d'après la figure (pl. II, fig. 5) — est plus large et plus courte, plus fortement arquée sur le contour supéro-anal, tandis que la région buccale fait une saillie plus distincte de celle des crochets, à l'extrémité antérieure. Aussi n'ai-je pas compris dans les références synonymiques celles qui se rapportent aux provenances de Ralligstöcke et Niederbronn, pour lesquelles je suggère la dénomination *L. thunensis nobis*.

L. gaasensis se distingue, d'autre part, de *L. Deshayesi* Sow. (du Bassin de Paris) par ses crochets plus antérieurs, ainsi que par son ornementation ; de *L. delicatula* Desh. (du Stampien) par les mêmes critériums, et surtout par son contour palléal beaucoup moins convexe. Enfin *L. avitensis* Mayer, de l'Aquitanien, est beaucoup moins cylindrique, plus pointu en avant, plus excavé sur la région dorsale, plus coudé sur le contour supéro-anal.

Localités. — Gaas, le type n'a pas été retrouvé. Cenon (près Bordeaux), néotype, ma coll. — Stampien et priabonien.

Septifer decussatus G. Dollfus

1887. *S. decussatus* Dollfus. Coq. nom. tert. S. W., p. 1, fig. 1.

« Coquille bivalve, longue de 30 mm., large de 12 mm., haute de 6 mm., à test nacré épais, de forme mytiloïde, ovale-longue, profondément incurvée du côté byssifère ; crochet prolongé rétréci ; bord postérieur non parallèle au bord antérieur et formé de trois sections : une partie rectiligne commence au crochet et s'éloigne rapidement de l'axe jusqu'au quart environ de la longueur ; une seconde partie rectiligne est opposée au centre de la courbe du bord antérieur, la troisième section assez prolongée rejoint par une courbe élégante le bord ventral qui est arrondi. »

« Toute la surface est couverte de côtes rayonnantes nombreuses, un peu aplaties, plus larges que leurs intervalles, se bifurquant plusieurs fois avant d'atteindre le bord ventral; ces côtes sont coupées de lignes concentriques qui déterminent une granulation des côtes principales dont les éléments sont réguliers et constituent une ornementation caractéristique. Les intervalles des côtes sont munis de lamelles très fines qui se confondent avec les lignes d'accroissement. »

« Du côté interne les bords sont nettement denticulés ; la charnière montre deux épaississements latéraux qui devaient être joints par la lamelle caractéristique du Genre ; le bord antérieur est épaissi vers son milieu. »

Je n'ai vu même aucun débris de cette rare espèce et ne puis donner à cet égard aucun élément nouveau.

Localité. — Lourquen, coll. du Boucher. — Stampien.

Congeria Neuvillei nov. sp.

Pl. IX, fig. 27-28.

Test médiocrement épais. Taille très petite ; forme peu convexe, mytiloïde, subtrapézoïdale, inéquilatérale ; crochet terminal, obtus et déprimé ; bord palléal à peu près rectiligne ou vaguement sinueux, subparallèle au contour opposé qui est à peine convexe ; contour supéro-postérieur déclive en arrière du crochet, se raccordant par un arc non coudé avec le contour anal qui fait un arc peu convexe à l'extrémité opposée au crochet. Surface dorsale lisse, comprimée sur la région palléale, largement déprimée sur le bord opposé, du côté antérieur. Septum cardinal court et aplati, sous lequel on distingue en arrière la petite saillie de l'apophyse ; aire ligamentaire plate et assez large, s'étendant au moins sur le tiers de la longueur des valves ; impressions internes indistinctes.

Dimensions. — Longueur : 5 mm. ; largeur : 2,25 mm. ; épaisseur de la valve : 1 mm.

Rapports et différences. — *C. Neuvillei* se distingue de *C. Basteroti* [Desh.] par sa forme plus trapézoïdale, moins longuement atténuée en avant, beaucoup moins ovale à son extrémité postérieure, de sorte que ses contours latéraux sont plus parallèles. *C. subimbricata* Cossm. et Peyr., du Tortonien de Saubrigues, qui a presque la même forme, est plus convexe, plus excavée et plus comprimée sur le flanc palléal, plus coudée du côté opposé. Les espèces éocéniques sont bien plus profondes et plus ovales.

Localité. — Lesbarritz, unique, coll. Neuville. — Stampien.

Pteria entomotis nov. sp.

Pl. IX, fig. 31-34.

Test peu épais et fragile, épidermé à l'extérieur, nacré à l'intérieur. Taille moyenne ; forme très aplatie, à valve gauche toutefois un peu plus convexe que l'autre, obliquement inéquilatérale ; oreillette antérieure en quart de cercle, profondément échancrée par le byssus ; oreillette postérieure non distincte, se raccordant avec le contour étroitement ovale de l'extrémité postérieure ; crochet petit, non prosogyre, presque sans saillie au-dessus du bord supérieur qui est rectiligne, il est situé vers le tiers antérieur de la longueur de ce bord. Surface dorsale recouverte d'un épiderme brun et terne, sur lequel il existe quelques lignes d'accroissement écartées ; la région dorsale et scalène est peu bombée, même sur la valve gauche, elle est limitée par deux angles décurrents et émoussés, contre lesquels — à partir du crochet — les oreillettes sont excavées, mais l'oreillette antérieure est légèrement bombée au milieu.

Plateau cardinal très étroit et très allongé, portant une petite fossette ligamentaire trigone, sous le crochet ; fine lamelle PII à l'extrémité vers l'oreillette postérieure ; en avant, une petite dent cardinale s'étend obliquement au-dessus de la naissance de l'oreillette antérieure. Impression de l'adducteur des valves grande, située très bas et à peu près au milieu de leur largeur ; elle a une forme subquadrangulaire.

Dimensions. — Diamètre max. (obliquement longitudinal) : 18 mm. ; diamètre perpendiculaire : 10 mm.

Rapports et différences. — L'Avicule des environs d'Etampes appartenant au Genre *Meleagrina* qui a une charnière épaisse et bien différente, il est superflu d'y comparer notre nouvelle espèce qui est une *Pteria* bien caractérisée (v. Conchol. néog. Aquit., t. II. p. 250) par sa lamelle PII et par sa petite dent cardinale.

Dans son étude sur les Lamellibranches latdorfiens de Hæring, Dreger a signalé deux Avicules : l'une (*A. monopteron* Guembel) devait évidemment avoir une seconde oreillette (antérieure) ; mais, d'après la figure (pl. XII, fig. 7), cette coquille est beaucoup moins oblique

que la nôtre et striée concentriquement ; en outre, son oreillette postérieure est nettement contournée ; l'autre espèce (*A. cf. media* Sow.) doit être une *Meleagrina*, d'après la figure de la monographie de S. Wood, et nous la retrouverons ci-après.

Localités. — Lesbarritz, rare intacte ; cotypes, coll. Neuville. Caudéran, coll. Cossmann. — Stampien.

Meleagrina Edwardsi nom. mut.

Pl. IX, fig. 35-40.

1861. *Avicula media* Edw. Eoc. Biv., p. 53, pl. XI, fig. *a, d* (*non*. Sow.).
1891. — R. B. Newton. Syst. list., p. 9 (*ex parte*).
1903. — Dreger. Die Lamellibr. v. Häring, p. 261.

Rapports et différences. — Le type d'*Avicula media*, dans le Mineral Conchology (t. I, p. 13, pl. 2) provient de l'Eocène inférieur d'Highgate, provenance confirmée dans le Prodrome de d'Orbigny (t. II, p. 391) ; or, dans son étude sur les Bivalves de l'Éocène et de l'Oligocène de la Grande-Bretagne, S. Wood a rapporté à cette espèce des échantillons oligocéniques de Hempstead et de Brockenhurst, ainsi que des spécimens bartoniens, voire même de Bracklesham, qui me paraissent s'en écarter complètement : les figures publiées par Sowerby représentent des empreintes sur un bloc d'argile, qui ne rappellent guère que par leur forme générale les beaux échantillons libres et bivalvé qu'a figurés S. Wood et qui sont conservés dans la coll. Edwards, au British Museum ; en particulier, la forme des oreillettes est très dissemblable, et Wood a lui-même signalé que la coquille de l'Éocène inférieur est beaucoup plus large que celle de l'Oligocène (fig. *a* et *d*) ; quant à celle de Barton (fig. *b* et *c*), c'est une autre espèce encore plus oblique et sillonnée extérieurement. Toutes les deux doivent donc recevoir de nouvelles dénominations.

Cela posé, j'ai comparé les fragments recueillis à Espibos par M. Neuville avec les figures du spécimen de Brockenhurst et j'ai constaté qu'ils y ressemblent beaucoup plus qu'à *Avicula stampinensis* Desh., des environs de Paris, dont l'oreillette antérieure n'est pas aussi nettement découpée. Le bord cardinal — non dégagé sur le spécimen anglais — est extrêmement large, avec une aire ligamentaire scalène, en saillie sur la valve droite ; il n'y a ni dent cardinale, ni lamelle PII : c'est donc bien une *Meleagrina*[1]. J'en conclus que la coquille des Landes est identique à celle de Brockenhurst, et probablement aussi à celle de Hæring, et je lui attribue la dénomination nouvelle *Edwardsi*, tandis que la troisième espèce de Barton devra être nommée ***M. Woodi** nobis*.

Localités. — Espibos (fig. 35-38), fragments opposés, coll. Neuville. Gaas, fragments (fig. 39-40), coll. Cossmann, Degrange-Touzin. — Stampien.

Perna lesperonensis Tournouer *in sch.*

Pl. IX, fig. 41-42.

Test épais, nacré à l'intérieur et sous l'épiderme extérieur. Taille assez grande ; forme peu convexe, subquadrangulaire quoique semi-elliptique sur le bord anal, et très excavée sur la région byssifère ; crochet obtus, peu proéminent sur l'excavation buccale ; bord cardinal horizontal en arrière du crochet. Surface dorsale peu bombée, abrupte sur la région buccale, lar-

1. Il en existe certainement une à Biarritz, dans le Priabonien de la côte des Basques ; mais l'échantillon qui m'a été communiqué, décortiqué de son test précisément dans la région intéressante du crochet et des oreillettes, n'est pas susceptible d'être reproduit ni déterminé.

gement déprimée sur la région postéro-supérieure ; l'épiderme porte des plis d'accroissement peu réguliers et sublamelleux. Aire ligamentaire large et relativement courte, rainurée perpendiculairement par six à huit crénelures écartées.

Dimensions. — Hauteur probable : 55 mm. ; largeur max. 47 mm. : épaisseur de la valve : 12 mm.

Rapports et différences. — Quoiqu'il existe déjà deux espèces stampiennes du Genre *Perna*, *P. Sandbergeri* Desh., *P. Heberti* Coss. et Lamb., c'est avec raison que Tournouër avait séparé dans sa collection cette troisième espèce qui s'en distingue par sa forme subquadrangulaire, à crochets bien moins acuminées, par son bord ligamentaire plus horizontal et moins déclive garni d'un nombre de fossettes beaucoup moindre et plus étroites. En outre, l'excavation byssale est bien plus profonde chez *P. lesperonensis*, et il en résulte que le bord des valves se retrousse d'une manière beaucoup plus saillante au-dessus de la cavité umbonale ; à ce dernier point de vue, *P. lesperonensis* peut être rapproché de *P. incavata* Cossm., de Bois-Gouët, mais celle-ci est infiniment plus convexe et plus pointue en avant. Enfin *P. Lamarcki* Desh., de l'Auversien des environs de Paris, est plus ovale et plus acuminée en avant.

Localité. — Lespéron, valve gauche unique, coll. Tournouër à l'Institut catholique. — Stampien.

Heligmina ? paucisinuata nov. sp.

Pl. IX, fig. 55-56.

Test peu épais, semblable à celui des Huîtres. Taille assez grande ; forme très déprimée, ovoïdo-pointue vers le crochet, dissymétrique, à contour palléal largement arrondi, peu profondément échancrée sous le crochet, du côté postérieur ; surface dorsale lisse, sauf quelques arrêts irréguliers de l'accroissement.

A l'intérieur, sur le bord de la sinuosité anale, il existe un rebord finement crénelé ; impression musculaire subventrale, situé très haut, à peu de distance de la sinuosité anale ; impression palléale indistincte ; commissure de la valve droite tranchante.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 36 mm. ; diamètre umbono-palléal : 45 mm. ; épaisseur de la valve droite : 5 mm.

Rapports et différences. — Bien que je ne connaisse qu'une valve de ce singulier fossile à test ostracé, je n'hésite pas le décrire parce qu'il ne peut être rapproché d'aucune *Ostrea* connue, et surtout parce que son sinus crénelé, à peu de distance de l'impression du muscle, ressemble au caractère principal sur lequel M. Douvillé a fondé le Genre *Heligmina*, dont le génotype est *Ostrea uncinata* Lamk. ; ce Genre a été classé par lui auprès des Vulsellidés, à cause de son analogie avec *Pseudoheligmus*. Toutefois notre fossile du Lutécien des Landes s'écarte, sur beaucoup de point, d'*H. uncinata* : non seulement sa sinuosité est très peu profonde et on n'y distingue pas les épaississements qui sont contigus à la surface ligamentaire d'*Heligmina* ; l'impression du muscle est située plus haut, quoiqu'aussi peu visible et aussi circulaire que celle de ce Genre ; enfin le test est plus mince et non lamelleux comme celui d'*H. uncinata*. D'ailleurs le crochet n'est pas conservé sur notre valve et il devait être plus incurvé que celui du génotype précité.

Localité. — Bastennes, au lieu dit « le Prim », unique, coll. Neuville. — Lutécien.

Vulsella linguiformis Leymerie

Pl. IX, fig. 65-66.

1831. *V. linguiformis* Leym. Desc. Hte-Garonne, p. 815.
1905. — Donc. Cat. foss. numm. Aude, 1re part., p. 76 (*ex parte*).
? 1911. — Donc. *Ibid.*, 2e part., fasc. II, p. 52, pl. VIII, fig. 3-5.

Test mince et dépourvu de nacre. Taille moyenne ; forme étroitement allongée, incurvée comme une virgule, médiocrement convexe, inéquilatérale ; bord latéraux pas tout à fait parallèles ; extrémité postérieure acuminée ; crochet terminal, fortement renversé en arrière et en dehors, de sorte que l'extrémité antérieure paraît plus obtuse ; néanmoins, la commissure des valves est — en profil — absolument rectiligne, sans aucune apparence de bâillement.

Fossette ligamentaire très large, peu profonde , striée en travers, limitée — de part et d'autre —par un bourrelet peu proéminent et également strié ; la saillie de l'arête ligamentaire sur la cavité umbonale est un peu convexe, mais peu proéminente.

Surface dorsale bombée au milieu par une croupe arrondie et assez large, tandis que les flancs sont un peu excavés de chaque côté, jusqu'aux contours latéraux, on y distingue des lignes d'accroissement peu marquées et peu régulières, qui ne sont jamais lamelleuses.

Dimensions. — Longueur : 34 mm. ; largeur : 12 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Rapports et différences. — Après avoir rapporté l'espèce des Corbières à celle de la Haute-Garonne qui n'avait pas été figurée par Leymerie, dans son Mémoire de 1881, M. Doncieux, revenant sur cette assimilation, a dédié son fossile lutécien à Leymerie sous un nom distinct, par le motif que l'échantillon de la Haute-Garonne est douteux, non figuré, vaguement décrit d'après de mauvais spécimens qui diffèrent par leur forme un peu courbe, « avec une légère carène longitudinale et des bords non parallèles, la coquille s'élargissant un peu vers le bas ». Or ces différences s'appliquent précisément à nos spécimens des Landes, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par la diagnose ci-dessus et par les figures que j'ai fait reproduire. Il est donc bien évident pour moi que la coquille lutécienne de St-Aubin (Landes) doit être dénommée *V. linguiformis*. Quant à la séparation de *V. Leymeriei* Donc., elle me paraît peu justifiée étant donnée la variabilité de ces coquilles spongicoles ; cependant je reconnais que l'individu figuré en profil (fig. 3*b*) est plus renversé en dehors — vers le crochet — que celui des Landes, du moins pour la valve gauche, et que ses bords sont plus parallèles, plus rectilignes : il est donc possible que — dans le cas où ces critériums seraient constants — *V. Leymeriei* constitue une race distincte de *V. linguiformis*.

Quant à *V. corbarica* Donc., c'est une coquille plus élargie en avant, plus triangulaire, dont les crochets sont tout à fait perpendiculaires l'un et l'autre, non incurvés latéralement, de sorte que les fossettes ligamentaires forment deux triangles isocèles, opposés par la base. Enfin, *V. deperdita* Lamk. est une coquille plus large que *V. linguiformis*, non falciforme, qui a des crochets moins déversés latéralement, et dont la fossette fait une saillie semicirculaire sur la cavité umbonale. On verra, d'autre part, ci-après que *V. angusta* a un tout autre galbe et ses crochets non renversés.

Localités. — St-Aubin (Landes), au lieu dit « le Sarthou », néotype, coll. Neuville ; Doizit (Landes), même collection. — Lutécien.

Vulsella falcata Munst.

Pl. IX, fig. 57 ; Pl. X, fig. 9 ; et Pl. XIV, fig. 3 et 12.

1828. *Vulsella falcata* Munst. *in* Keferst. Deutschl., vol. VI, p. 99.
1840. — Munst. *in* Goldf. Petref. Germ., vol. II, p. 103, pl. CVII, fig. 10.

1846.	*Vulsella falcata*	D'ARCH. Nummulitique, p. 214, pl. VIII, fig. 2-3.
1847.	—	D'ARCH. Biarritz, p. 440.
1850.	*Ostrea Hersilia*	D'ORB. Prod., t. II, 24e ét., p. 327, no 549*.
1861.	*Vulsella falcata*	GUEMBEL. Geogn. bayr. Alpengeb., p. 597, no 65.
1863.	—	SCHAFH. *Leth. geogn.*, p. 152, pl. XXXVI, fig. 6.
1876.	*Vulsella Hersilia*	BOUILLÉ. Pal. Biarritz, pp. 64, 69, 67, 71.
1877.	*Vulsella falcata*	MAYER. Tert. Eintiedeln, p. 78.
1880.	—	ZITTEL. Palæont., T. XXX, pp. 98 et 107.
1886.	—	FRANSCHER. Untereoc. Nordalp., I, p. 78.
1911.	*Vulsella Hersilia*	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 22.
1911.	*Vulsella falcata*	DONCIEUX. Numm. Corb. sept., 2e part., fasc. II, p. 49, pl. VII, fig. 9-10.

Rapports et différences. — Très répandue dans l'Eocène moyen du Bassin sud-européen, cette Vulselle se reconnaît immédiatement par son galbe falciforme, toujours incurvé sur le contour anal, par ses crochets pointus et opisthogyres, non renversés en dehors, par sa forme généralement aplatie sur la région dorsale, par sa surface lisse ou simplement marquée de rides d'accroissement. La commissure des valves est dépourvue de sinuosités qui caractérisent *Pseudoheligmus* et des expansions foliacées qui recouvrent généralement les crochets de *Vulsellopsis*.

J'ai comparé les spécimens de Biarritz avec ceux que je possède du Kressenberg et qui m'ont jadis été donnés par Frauscher, et j'ai constaté la plus complète identité sur tous leurs critériums. Quant à *V. ægyptiaca* OPPENH., c'est une coquille dont le bord postérieur est rectiligne, et la pointe de son crochet est déjeté en arrière, enfin elle porte des rides assez régulières sur la surface dorsale.

Le changement de dénomination, proposé par d'Orbigny, n'étant que la conséquence de l'erreur commise par ce paléontologiste éminent, quand il a transféré à tort cette Vulselle dans le Genre *Ostrea* où il existait déjà une espèce de la Craie dénommée *falcata* par Morton (1834), il y a d'autant moins lieu d'adopter *Hersilia* qu'en réalité l'espèce de Munster était déjà publiée sous son nom *V. falcata* dès l'année 1828.

Localités. — Biarritz (villa Marbella), coll. Tournouër, coll. Castex. Campenne, au lieu dit « le Sarthou » ; la Cagnotte (Massen) ; Doizit (Landes) ; coll. Neuville. — LUTÉCIEN.

Vulsella angusta DESH.

Pl. IX, fig. 43-47.

1864.	*V. angusta*	DESH. An. s. vert. Paris, t. II, p. 52, pl. LXXIV, fig. 16-17.
1887.	—	COSSM. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 172.
1906.	—	COSSM. et PISS. Iconogr., pl. XXXIX, fig. 125-3.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai précédemment fait ressortir, cette espèce se distingue assez facilement, non seulement par sa forme étroite (en général trois fois plus longue que large), mais aussi et surtout par sa fossette ligamentaire qui n'est pas déjetée latéralement comme celle de *V. deperdita* ; en outre, ses crochets sont souvent rejetés en dehors, de sorte que les deux aires ligamentaires divergent d'environ 30° à 50° ; toutefois, cette divergence est moindre que sur *V. minima* DESH. où elle atteint 90° et même 120° et où les fossettes se réduisent à des fentes canaliculées, moins saillantes à l'intérieur — au-dessus de la cavité umbonale — que le demi cercle formé par celles de *V. angusta* ; chez *V. anomala* DESH., du Lutécien, qui est plus largement ovale, la fossette est au contraire à peine proéminente à l'intérieur.

Localités. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; plésiotypes, coll. Neuville. Saubusse (Landes), même coll. — AUVERSIEN.

Vulsella dubia d'Archiac.

Pl. IX, fig. 63-64.

1847. *Vulsella dubia* d'Arch. *B. S. G. F.* (2), vol. IV, p. 1010.
1870. *Ostrea vulsellæformis* d'Arch. Desc. foss. numm., p. 439, pl. XIII, fig. 5.
1898. *Vulsella dubia* Rovereto. Pelecipodi, part. II, p. 35.
? 1900. — Rovereto. Ill. moll. tongr., p. 69, pl. IV, fig. 13.

Taille moyenne ; forme étroitement allongée, à bords latéraux parallèles, atténuée et subanguleuse à son extrémité postérieure, inclinée et un peu pointue au sommet, le crochet obtus étant déversé vers le bord postérieur. Surface dorsale irrégulièrement ondulée, marquée de stries d'accroissement inégales, flexueuses vers les bords. Talon ligamentaire très élevé, faisant une saillie arquée au-dessus de la cavité umbonale ; au centre est une fossette peu profonde, rectiligne et allongée dont la largeur n'atteint pas celle de chacun des deux rebords latéraux sur lesquels on distingue des plis d'accroissement horizontaux.

Dimensions. — Longueur : 44 mm. ; largeur : 16 mm. ; épaisseur max. de la valve : 6 mm.

Rapports et différences. — C'est avec raison que M. Rovereto a repris le nom primitif de cette espèce, changé ensuite par d'Archiac parce qu'il a fait passer la coquille dans le Genre *Ostrea* où le nom *dubia* était préemployé. En tous cas, c'est bien une Vulselle, car sur la valve opposée à celle que représente la figure originale, il n'y a pas la moindre trace d'adhérence ; d'ailleurs le talon ligamentaire est bien différent de celui des *Ostrea*, quoique cependant moins triangulaire que celui de *V. deperdita* dont se rapproche *V. dubia* par son galbe étroit. Le crochet ne se renverse pas en dehors comme celui de certaines Vulselles des Corbières et du Bassin de Paris (*V. minima* Desh.). Il ne me paraît nullement prouvé que la coquille tongrienne de Millesimo, figurée par M. Rovereto, appartienne bien à la même espèce ; j'ai donc mis un point de doute à cette référence synonymique. Enfin celle d'Égypte — que Mayer avait confondue avec *V. dubia* — a été nommée *V. contracta* Oppenh., et elle se distingue par l'énorme saillie de sa fossette interne.

Localités. — Biarritz (villa Marbella), rare ; néotype, coll. Neuville. Trabay (*fide* d'Archiac). — Auversien.

Vulsellopsis Douvillei Doncieux

Pl. IX, fig. 59.

1905. *Vulsella cf. legumen* Doncieux. Catal. numm. Aude, Mont. noire, 1re part., p. 75 (*non* d'Arch.).
1911. *Vulsellopsis Douvillei* Doncieux. *Ibid.*, 2e part., fasc. II, p. 46, pl. VII, fig. 5-6.

« Coquille d'assez grande taille, haute, courte, très légèrement dilatée dans le milieu, un peu rétrécie à la partie supérieure, à profil un peu courbe ou onduleux, à côtés antérieur et postérieur presque parallèles, mince à la partie inférieure et s'épaississant graduellement jusqu'à l'extrémité supérieure, fortement renflée au niveau du prolongement aliforme postérieur ; ce prolongement, peu développé ou paraissant nul dans les coquilles pourvues du test, est au contraire long et s'élève obliquement dans les spécimens à l'état de moules internes. La face supérieure de l'aile, large, aplatie, très oblique, est garnie de lamelles d'accroissement fortement écailleuses, relevées, formant des lobes assez réguliers qui engrènent les uns dans les autres : la commissure des valves est donc extrêmement découpée et sinueuse.

« Crochets, grands, obtus, égaux, divergents, étalés et même inclinés vers le bas, un peu recourbés à l'extrémité ; sur le côté antérieur, au voisinage des crochets, le bord des valves est fortement dentelé et donne même de petites expansions recouvrant le bourrelet qui limite la fossette ligamentaire. Surface des valves garnie de lames d'accroissement foliacées et peu serrées. »

Dimensions. — Longueur : 60 mm. environ ; largeur : 28 mm. ; épaisseur au niveau de l'aile : 22 mm.

Rapports et différences. — Nos spécimens des Landes répondent assez exactement à la diagnose originale, ci-dessus reproduite; sur aucun d'eux, je n'ai pu observer — à l'état complet — l'expansion aliforme qui fixe le classement générique de *Vulsellopsis*, ni par conséquent, les lames foliacées qui garnissent l'aile aux abords du crochet ; mais l'auteur a bien insisté sur ce que l'aile est peu visible sur les spécimens pourvus de leur test, et d'ailleurs j'en ai constaté la naissance sur tous les individus que je rapporte à *V. Douvillei*. Il paraît donc évident que l'espèce lutécienne des Corbières est aussi représentée — au même niveau — dans le Sud-Ouest. M. Doncieux l'a comparée à *V. Cailliaudi* Zittel, de l'Éocène d'Égypte, qui a l'aile beaucoup moins développée et dont toute la région siphonale est garnie de frondaisons plus irrégulières, plus saillantes. Le même auteur a ensuite décrit une seconde espèce dont l'aile perpendiculaire est plus saillante (*V. fabrezanensis*), et enfin *V. Senessei*, dont la forme est étroitement rectangulaire, l'aile atrophiée, et dont les lobes siphonaux sont plus développés.

Localités. — Rivière (Le Chirjo), dans les Landes, plésiotypes, coll. Neuville; Le Cantaou (Haut Donzacq), même collection. Biarritz (La Gourèpe), coll. Degrange-Touzin. — Lutécien.

Vulsellopsis lingulæformis [d'Archiac]

Pl. IX, fig. 48-52.

1847. *Vulsella lingulæformis* d'Arch. *B. S. G. F.* (2), vol. IV, p. 1010.
1850. — d'Arch. Numm. Biarritz, p. 441, pl. XIII, fig. 6.

« Coquille subquadrilatère ou subtrigone ; valve droite couverte de stries d'accroissement irrégulières, écailleuses, surtout en arrière où elles deviennent lamelleuses, grandes, foliacées ou serrées. Talon de grandeur variable suivant les individus, ordinairement un peu recourbé en arrière. Fossette du ligament grande et arquée ; sinus relevé, assez profond et entouré de feuillets lamelleux. Impression musculaire assez rapprochée du bord et allongée dans les vieux individus. »

Dimensions. — Hauteur : 17 mm. ; largeur : 12 mm. ; épaisseur près du crochet de la valve droite : 4 mm.

Rapports et différences. — Il est indubitable que l'espèce — décrite ci-dessus par d'Archiac — appartient au Genre *Vulsellopsis* Douvillé, non seulement à cause de ses expansions foliacées du côté postérieur, mais encore à cause du talon qui les supporte et qui correspond bien à l'emplacement de l'aile caractéristique de ce Genre. Malheureusement l'état des échantillons de Biarritz — que je rapporte à l'espèce de d'Archiac n'est pas aussi satisfaisant qu'il le faudrait pour vérifier l'existence de ces deux critériums génériques ; c'est surtout d'après leur forme relativement courte et élargie, subrectangulaire à l'instar des Lingules, que je me suis guidé pour cette détermination. Boussac n'a pas mentionné l'espèce en question à la villa Marbella, gisement d'où proviennent les spécimens en question ; il reste donc encore un doute à ce sujet et je ne serai plus affirmatif que si de nouveaux matériaux mieux conservés passent ultérieurement sous mes yeux. En attendant, j'y rapporte des fragments de charnière provenant de la côtes des Basques et qui correspondent exactement aux figures de d'Archiac ; mais ils sont peu linguliformes (fig. 48-49).

Localités. — Biarritz (villa Marbella), plésiotypes (fig. 51-52). Coll. Neuville, ma coll. Auversien. —Biarritz (côte des Basques, les Bains), topotypes (fig. 50), ma coll. — Bartonien.

Vulsellopsis (?) *exogyra* [d'Archiac]

Pl. IX, fig. 53-54.

1847. *Vulsella exogyra* d'Arch. *B. S. G. F.* (2), vol. IV, p. 1010.
1850. — d'Arch. Numm. Biarritz, p. 441, pl. XIII, fig. 7, 8.
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 22.

Rapports et différences. — Je rapporte — non sans hésitation — à *V. exogyra*, et avec non moins de doute, au Genre *Vulsellopsis* une coquille exogyroïde, de la côte des Basques à Biarritz, qui a conservé un rudiment de lobe aliforme près de l'enroulement du crochet; cette valve inférieure, dont je ne connais pas l'intérieur, est beaucoup plus convexe et moins transverse que le type figuré par d'Archiac, et d'autre part Boussac indique la Gourèpe comme provenance lutécienne, par conséquent beaucoup plus bas que le Bartonien d'où provient notre plésiotype. Dans ces conditions, il y a toutes réserves à faire sur cette détermination.

Localité. — Biarritz (côté des Basques), coll. Degrange-Touzin. — Bartonien.

Pinna pyrenaica Rouault

Pl. X, fig. 1-3.

1848. *P. pyrenaica* Rouault. *B. S. G. F.*, (2), t. V, p. 204.
1849. — Rouault. Desc. foss. éoc. Pau, p. 15, n° 39, pl. XV, fig. 4.

« P. testâ magnâ, elongatâ, cuneiformi, trigonâ, ad quatuordecim sulcos regulares squamosos instructâ, squamis brevibus, per serias transversas undatasque ordinatis. »

« Nous ne possédons que des moules intérieurs et extérieurs de cette espèce; encore ne sont-ils pas complets.

« Le moule extérieur présente environ quatorze plis réguliers, qui deviennent squameux à quelque distance du sommet; ces écailles sont minces, courtes et disposées par séries transverses ondulées; le moule intérieur représente seulement l'impression musculaire. Comme ces impressions sont généralement bifides dans la partie médiane, il en résulte que la coquille se brise souvent à cet endroit après la mort de l'animal, et qu'elle ressemble alors à une coquille quadrivalve dont la partie inférieure de chaque valve serait arrondie : c'est ce que représente fort bien notre moule intérieur. »

M. O'Gorman a eu l'heureuse chance de recueillir un grand spécimen assez intact de cette rare espèce dont Rouault ne connaissait que des fragments ; le sillon médian, bien apparent, fixe le classement de l'espèce dans le Genre *Pinna s. str.*; la fossilisation a desquamé la surface des costules aplaties qui sont séparées par de simples sillons. La section transversale des valves réunies ensemble est quadrangulaire, avec des côtés à peine convexes. L'axe de la coquille est faiblement incurvé vers le sommet qui est aigu et très graduellement atténué.

Dimensions. — Longueur: 12 mm.; largeur : 60,5 mm. ; épaisseur des deux valves : 50 mm.

Localité. — Gan, néotype, coll. O'Gorman.

Atrina Mayeri *nom. mut.*

Pl. IX, fig. 60-62.

1890. *Pinna Deshayesi* Mayer-Eymar, *Journ. Conch.*, t. XXXVIII, p. 355, pl. IX fig. 1 (*non* Mayer, 1844).
1898. — Rovereto. Pelecipodi, part. II, p. 36 (*nec* Cossm. 1891 *ex fig.*).
1900. — Rovereto. Ill. moll. tongr., p. 69.
1911. *Pinna sp.* Boussac. Numm. Biarritz, p. 82.

Coquille oblongue, convexe, cunéiforme, pointue au sommet, à section ovoïdo-rhomboï-

dale ; bord antérieur rectiligne; bord postérieur légèrement arqué. Surface dorsale non fendue par un sillon longitudinal, le test est continu, d'un flanc à l'autre sur les deux valves ; 10 à 12 côtes obtuses, équidistantes, trois fois plus étroites que leurs intervalles, irrégulièrement noduleuses à l'intersection de rides d'accroissement qui persistent seules sur le flanc opposé où elles s'alignent tangentiellement au bord.

Dimensions. — Longueur probable : 75 mm. ; largeur maximum : 35 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 20 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas possible de confondre cette coquille de la Ligurie et de l'Aquitaine avec celle des environs d'Étampes que Mayer a — dès 1864 (*Journ. Conch.*, p. 173) — désignée sous le nom *P. Deshayesi*, et que j'ai ensuite fait figurer d'après un spécimen passable de ma collection, provenant de Brunehaut. En effet, la coquille stampienne porte un sillon dorsal bien marqué qui le place dans le Genre *Pinna s. str.*, tandis que (V. Conchol. Aquit., t. II, p. 265) on doit réserver le nom *Atrina* aux coquilles dépourvues de ce sillon, telles que *Pinna Brocchii* Hœrnes, *A. Basteroti* Cossm. et Peyr., du Miocène. Quant à *P. Sandbergeri* Mayer (*in* Sandb., Mainz. Tert., pl. XXXI, fig. 3), ce doit être aussi une *Pinna*, et sa surface porte 11 à 16 côtes au lieu de 10 à 12 ; la forme des deux coquilles n'est d'ailleurs pas la même.

Dans ces conditions, j'ai attribué à l'espèce méridionale de l'Oligocène le nom de Mayer-Eymar et je n'ai cité, dans les références synonymiques, aucune des provenances de l'Europe septentrionale. La nouvelle figure ci-publiée représente un spécimen moins incomplet que celui de Cassinelle ; mais la coquille en question devait atteindre une taille encore plus grande.

Localités. — Gaas, néotype, coll. Raulin à l'École des Mines. Biarritz (la Chambre d'Amour), coll. Degrange-Touzin, coll. Pellat. Lesbarritz, coll. Neuville. — Stampien.

Pecten arcuatus [Brocchi]

Pl. X, fig. 4-8.

1814.	*Ostrea arcuata* Brocchi.	Conch. foss. subap., t. II, p. 578, pl. XIV, fig. 11.
1847.	*Pecten Michelottii*	d'Arch. *B. S. G. F.* (2), t. IV, p. 1010.
1850.	—	d'Arch. Desc. numm. Bayonne, p. 435, pl. XII, fig. 20-21.
1861.	*Janira fallax*	Michelotti. Mioc. Ital. sept., p. 78, pl. IX, fig. 4-5.
1861.	*Janina deperdita*	Michelotti. *Ibid.*, fig. 6-7.
1865.	*Pecten Michelottii*	Schaur. Verz. verst., p. 201, pl. XVI, fig. 3 a-f.
1870.	*Pecten arcuatus*	Fuchs. Vicent. tert., p. 67, pl. X, fig. 38-40.
1873.	*Janira Michelottii*	Tourn. *in* Bouillé. Pal. Biarritz, p. 4.
1876.	*Pecten arcuatus*	Tourn. *in* Bouillé. *Id.*, p. 29, 30, 39 et 44.
1894.	—	de Greg. Desc. tert. Vénétie, p. 24, pl. IV, fig. 83-85.
1897.	—	Sacco. I Moll. terz. Piem., part. XXIV, p. 65, pl. XXI, fig. 14-36.
1900.	—	Rovereto. Ill. Moll. tongr., p. 68.
1900.	*Janira arcuata*	Oppenh. Priabonasch., p. 135.
1908.	*Pecten (Janira) arcuatus*	Fab. Pal. Colli Berici, p. 648.
1910.	*Janira arcuata*	Kranz. Tert. Castel Gomberto, p. 209.
1911.	*Pecten arcuatus*	Boussac. Numm. Biarritz, pp. 43, 81, pl. X, fig. 4-5.
1911.	—	Boussac. Numm. alpin, p. 152.

Taille moyenne ; forme orbiculaire, inéquivalve, subéquilatérale ; valve droite ou inférieure, très convexe, semicirculaire sur tout le contour palléal, excavée latéralement de part et d'autre des oreillettes, mais davantage et plus longuement du côté postérieur ; échancrure byssale très peu entaillée sous l'oreillette antérieure ; oreillette postérieure un peu plus courte, rectangulaire ; bord cardinal rectiligne, s'étendant sur la moitié de la largeur de la valve, de part et d'autre du crochet qui est gonflé et dont la pointe divise inégalement ce

bord cardinal, les 7/12 en avant ; ornementation composée de vingt-trois côtes rayonnantes, régulières, saillantes, tripartites, plus larges que leurs interstices qui sont finement striés en travers ; les oreillettes portent quatre ou cinq costules aplaties, ridées par les accroissements. Valve gauche excavée au milieu, puis relevée vers les bords latéraux, et enfin profondément creusée sous les oreillettes qui s'infléchissent contre celles de la valve opposée ; crochet aplati, pointu, non saillant, opposé à l'autre ; vingt-trois côtes rayonnantes, arrondies, lisses, séparées par des intervalles deux fois plus larges qui sont élégamment guillochés par des lames d'accroissement plus écartées que celles de l'autre valve.

Bord cardinal épaissi à l'intérieur ; fossette ligamentaire peu profonde, peu haute, très largement ouverte, à contour inférieur un peu arqué ; impression musculaire largement circulaire, située assez haut et excentrée en arrière. Région palléale profondément crénelée par les côtes, jusqu'à la commissure des valves qui engrènent l'une avec l'autre.

Dimensions. — Diamètre : 23 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 9 mm. ; taille max. : 33 mm. sur 15 mm.

Rapports et différences. — Je n'ai pu observer aucun critérium constant qui permette de distinguer la mutation oligocénique de Biarritz et les spécimens originaux d'Italie, priaboniens pour la plupart (Sassello, ma coll.) ; les proportions et l'ornementation sont à peu près identiques, et il n'y a pas de différences sérieuses, surtout si l'on tient compte des variations individuelles et de l'état de conservation de ces fossiles. A ce point de vue, les échantillons de Biarritz sont dans un état qui me décide à en faire figurer d'excellents, bien que l'espèce en question ait été déjà reproduite par la plupart des auteurs qui s'en sont occupés.

Localités. — Biarritz (le Phare), topotypes, coll. Degrange-Touzin ; coll. Neuville, coll. Pellat, coll. Tournouër à l'Institut catholique. — RUPÉLIEN.

Peplum Boissyi [D'ARCHIAC]

Pl. X, fig. 17-22.

1837.	*Pecten Boissyi*	D'ARCH. Mém. form. crét. S. O., p. 187, 211, pl. XIII, fig. 15.
1837.	—	var. *simplex* D'ARCH. *Ibid.* fig. 16 (non dichotome).
1847.	—	D'ARCH. Desc. foss. numm. Bayonne, p. 153.
1911.	—	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 81.

Test peu épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme orbiculaire, assez large, très inéquivalve, presque symétrique ; valve gauche assez régulièrement convexe, à contour palléal circulaire jusqu'aux deux tiers de la hauteur de la valve ; ensuite, les arêtes cardinales excavées font un angle moyen d'incidence de 90° au crochet qui est déprimé sur la valve droite surtout ; oreillettes très inégales, quoique petites, l'antérieure à peine échancrée pour le byssus. Valve droite plate, à oreillettes moins inégales, quoique l'antérieur soit aussi plus large que l'autre qui se réduit — comme seule valve bombée — à un petit triangle scalène.

Ornementation composée — sur les deux valves — d'une quarantaine de costules rayonnantes, aplaties, généralement bifides sur la valve gauche ou inférieure, plus minces et plus écartées sur la valve droite ou supérieure ; ornementation concentrique peu distincte. Oreillettes ornées de quatre à six costules obsolètes et divergentes, sur lesquelles les accroissements ne forment que des rides peu proéminentes.

Trois lamelles cardinales, en y comprenant le rebord inférieur du plateau, décroissant de longueur du haut vers le bas, presque parallèles ou peu divergentes. Fossette ligamen-

taire assez largement isocèle, très profonde sur la valve inférieure, limitée en ligne droite au-dessus de la cavité umbonale. Commissure des valves régulièrement crénelée par les côtes.

Dimensions. — Diamètre : 16 mm.; épaisseur de la valve gauche : 3 mm. au moins.

Rapports et différences. — Cette espèce — décrite par d'Archiac comme crétacique — a été depuis ramenée par cet auteur au groupe nummulitique ; d'autre part, l'étiquette de la collection Tournouër porte — de son écriture — le Phare (!), et Boussac signale *Pecten Boissyi* à la Chambre d'Amour. Il n'y a donc aucune hésitation sur la rectification faite à ce sujet, au point de vue stratigraphique.

En ce qui concerne le classement générique, ce n'est pas un *Pecten*, puisque c'est la valve gauche qui est la plus profonde ; d'ailleurs l'existence d'une petite encoche byssale, la très grande inégalité des oreillettes, le caractère même de l'ornementation, sont autant de critériums qui écartent *P. Boissyi* du Genre *Pecten* proprement dit, mais qui empêchent aussi d'en faire un *Chlamys*. Je le place donc dans le Genre intermédiaire *Peplum* Bucq. Dollf. Dautz. qui est caractérisé par l'inégalité de ses valves, par sa très petite encoche byssale, mais dont l'ornementation comporte généralement quelques rares bombements rayonnants, tandis qu'ici les costules sont très régulières. A cet égard, d'Archiac avait créé une variété simple du type à côtes bifides ; mais il est probable qu'il s'agit là de la valve supérieure dont les costules sont toujours simples, plus écartées.

Localité. — Biarritz (le Phare), toutes les collections. — Rupélien.

Peplum Billaudeli [Desmoulins]

Pl. X, fig. 13-16 et 23-24.

1835.	*Pecten Billaudellii*	Desm. *in* Dufrenoy. Mém. terr. tert. Midi, p. 29 (*nom. nud.*).
1867.	*Pecten occitanus*	Math. Note dép. tert. env. Blaye, p. 224.
1868.	*Pecten Billaudelli*	Dessm. Desc. et fig. coq. foss. Gironde, p. 12, pl. V, fig. 5.

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme peu régulière, inéquivalve, dissymétrique. Valve gauche plus ou moins convexe, surtout à l'état népionique, à contour palléal en arc de cercle sur le tiers environ de la hauteur de la valve ; ensuite, les arêtes cardinales et rectilignes font un angle d'incidence de 85° — au moins — au crochet qui est obtus, situé aux 2/5 du bord cardinal du côté postérieur, et ce bord s'étend sur plus de la moitié de la largeur de la valve, de sorte que les oreillettes sont très inégales ; entaille byssale très petite et surtout très étroite, garnie de fines crénelures pectinidiales, mais il existe aussi quelques crénelures plus écartées sur le bord opposé, au contour un peu oblique de l'oreillette postérieure. Valve droite plane, ou même souvent un peu excavée vers les bords ; ses oreillettes sont hautes et courtes, très inégales, l'antérieure en secteur à contour sinueux, le postérieur scalène, à contour oblique, toutes deux crénelées sur leur bord libre.

Ornementation différente — quoique analogue — sur les deux valves ; la gauche porte cinq bombements séparés par des dénivellations peu profondes, l'ensemble est divisé par environ vingt-cinq costules rayonnantes, bifides surtout sur les individus des Landes, tandis que — chez ceux des environs de Bordeaux — leur convexité non bifide porte de fines lamelles transverses qui cloisonnent les sillons séparatifs, un peu plus larges que ceux des spécimens du Bordelais ; mais il faut tenir compte de l'état d'usure du test de ces derniers. Sur la valve droite, on aperçoit d'abord cinq côtes obsolètes et écartées, séparées par de larges dénivellations, l'ensemble est orné de vingt-cinq à vingt-huit costules un peu inégales, mais toujours plus larges que leurs interstices, obtusément traversées par les lignes d'accrois-

sement qui ne paraissent former ni crénelures ni cloisons. Oreillettes ornées de huit à dix costules en éventail, assez grossièrement ridées par les accroissements, surtout sur les oreillettes antérieures.

Une seule lamelle cardinale très voisine du bord, de chaque côté de la fossette ligamentaire qui est isocèle et plus profonde sur la valve gauche; le plateau cardinal s'abaisse sans limites précises sur la cavité umbonale. Impression musculaire centrale, obliquement irrégulière. Commissure palléale des valves régulièrement crénelée par les côtes.

Dimensions. — Diamètres : 15 mm. ; épaisseur de la valve gauche : 3 à 4 mm. suivant l'âge des individus.

Rapports et différences. — Cette coquille appartient au Genre *Peplum* B. D. D. qui mérite d'être séparé de *Pecten* — aussi bien que de *Chlamys*, à cause de ses caractères : c'est la valve gauche et non la droite qui est ici convexe, à l'inverse de *Pecten*, et en outre elle porte une encoche byssale, beaucoup plus petite il est vrai que celle des véritables *Chlamys*; la charnière aussi est intermédiaire entre les deux Genres, de sorte que l'ensemble de ces critériums distinctifs justifie la séparation générique.

P. Billaudeli diffère de *P. Boissyi* par sa forme irrégulière, dissymétrique, par ses cinq bombements et par le nombre inférieur de ses côtes, enfin par une unique lamelle cardinale.

En ce qui concerne le choix de la dénomination de cette espèce, Desmoulins a pris soin d'indiquer que Matheron renonçait à la priorité pour le nom *occitanus*, reconnaissant qu'il s'agissait effectivement de l'espèce dénommée antérieurement, dans une simple liste, *Billaudelli*, par Desmoulins; l'orthographe était d'autre part inexacte, car c'est à l'ingénieur Billaudel que la coquille a été dédiée.

Localités. — Sarcignan, assez commune, toutes les collections. Caudéran, coll. de Sacy. Lesbarritz, Cambes, coll. Neuville. — STAMPIEN.

Chlamys antiquata ROVERETO

Pl. X, fig. 37-38.

1898. *Chlamys tauroperstriata* SACCO, var. *antiquata* ROVERETO. Pelecipodi, part II, p. 32.
1900. — — ROVERETO. Ill. moll. tongr., p. 60, pl. III, fig. 3.

Test assez solide. Taille moyenne ; forme beaucoup plus haute que large, un peu convexe, subéquilatérale, sauf en ce qui concerne les oreillettes ; contour palléal ovale jusqu'aux 2/3 environ de la hauteur des valves ; arêtes cardinales rectilignes, faisant un angle d'incidence d'environ 75° au crochet qui est un peu gonflé, situé à peine au tiers postérieur du bord cardinal qui s'étend dissymétriquement sur les 2/3 à peine de la largeur des valves ; les oreillettes sont par suite très inégales, l'antérieure forme un large secteur, tandis que la postérieure est étroitement scalène.

Ornementation comportant — dès le début de la croissance de la valve droite — une cinquantaine de fines costules rayonnantes, assez serrées, souvent inégales, portant des traces de crénelures qui ont mal résisté à l'usure du test. Oreillette antérieure portant une dizaine de costules rayonnantes, l'oreillette postérieure n'en a que la moitié environ.

Deux lamelles cardinales, fortes et presque égales, sur toute l'étendue du bord, de part et d'autre de la fossette ligamentaire qui est largement ouverte. Surface interne non rayonnée par la trace des côtes qui ne forment — sur la commissure des valves — que des crénelures peu distinctes ou très finement festonnées.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm.; diamètre umbono-palléal : 23 mm. ; épaisseur de la valve : 4 mm.

Rapports et différences. — Notre valve oligocénique de Biarritz ressemble beaucoup à la figure que l'auteur a publiée à l'appui de la séparation de cette mutation de la forme miocénique, intitulée *Chl. tauroperstriata* par Sacco qui la considérait comme l'ancêtre direct de *Chl. multristriata* Poli, espèce méditerranéenne bien connue, du groupe typique de *Chl. striata* Linné. M. Rovereto a d'ailleurs insisté sur ce fait que le fossile tongrien de Ligurie se distingue, à première vue, de la coquille du Miocène de Turin, par sa forme plus déprimée, par ses costules plus fines et plus nombreuses, un peu squamuleuses.

Durant l'Oligocène, il n'y a guère de véritables *Chlamys* : dans le Priabonien, Boussac a signalé une forme d'Allons qu'il rapporte à *Chl. binicostata* Sacco et qui est aussi un prédécesseur de *Chl. multistriata* ; mais ce fossile a moins de côtes et les crénelures de ces côtes sont plus grossières, plus écartées ; d'ailleurs les côtes se groupent deux par deux, comme l'indique le nom choisi pour cette mutation, ce qui la rapproche davantage de *Chl. fissicostulata*, comme on le verra ci-après.

Enfin, *Chl. thunensis*, de l'Auversien du lac de Thun, a une forme plus élargie, des côtes plus écartées et plus régulières ; cette espèce est d'ailleurs fondée sur des spécimens défectueux dont les oreillettes ne sont qu'incomplètement dégagées.

Localité. — Biarritz (le Phare), une valve droite, coll. Neuville. — Rupélien.

Chlamys fissicostulata nov. sp.

Pl. X, fig. 27.

Test peu épais. Taille petite ; forme médiocrement convexe, orbiculaire, à peu près symétrique ; contour palléal circulaire jusqu'à la moitié environ de la hauteur de la valve ; au delà, les arêtes cardinales sont à peu près rectilignes et orthogonales au crochet qui n'est pas très déprimé ; oreillette antérieure large et médiocrement proéminente, peu profondément échancrée pour le byssus.

Surface dorsale ornée de vingt-deux côtes rayonnantes, passablement proéminentes, un peu plus larges que leurs interstices, régulièrement divisées en deux par une profonde rainure médiane ; du côté antérieur de la valve gauche, l'inégalité de cette division est flagrante et la partie antérieure est plus large et plus saillante que l'autre. On ne distingue pas d'ornementation concentrique.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10 mm. ; diamètre umbono-palléal : 10,5 mm. ; épaisseur de la valve : 2 mm. à peine.

Rapports et différences. — Bien que je n'aie vu qu'une valve gauche de cette rare coquille et que sa taille me fasse présumer qu'il s'agit peut-être d'un spécimen non adulte, je ne puis réellement admettre que ce soit la valve opposée de l'espèce ci-dessus décrite, dans le même gisement, car cette dernière a une forme bien plus élevée, et presque le double du nombre de côtes moins régulièrement bifides : d'une valve à l'autre, il ne peut y avoir une différence aussi excessive, et je crois même que ces deux valves n'appartiennent pas à la même Section, c'est-à-dire que *C. fissicostulata* est déjà une forme passant au S.-Genre *Æquipecten* ; mais, n'ayant pu étudier la charnière des deux valves, il me reste quelque hésitation à ce sujet, le seul point certain c'est qu'il s'agit bien de deux espèces distinctes.

D'autre part, *Chl. Meissonieri* Mayer, du Stampien des Landes, a aussi des côtes bifides, mais la division est moins régulière et c'est plutôt par intercalation successive que se produit la naissance des côtes secondaires, déjà à une certaine distance du crochet. Enfin, l'es-

pèce priabonienne d'Allons — que Boussac a rapportée à *Chl. binicostata* Sacco[1] — a aussi une forme beaucoup plus haute que large, de sorte qu'elle appartient au groupe *Chlamys s. str.*, indépendamment des différences que présente aussi son ornementation ; la var. *allonsensis* (fig. 13) s'en distingue également par ses côtes alternativement larges et fines, de sorte que l'aspect de la surface dorsale est radicalement différent.

Localité. — Biarritz (le Phare), une valve gauche, coll. Degrange-Touzin. — Rupélien.

Chlamys Meissonieri [Mayer]

Pl. XI, fig. 4-7.

1893.	*Pecten Meissonieri*	Mayer. *Journ. Conch.*, t. XLI, p. 51, n° 113, pl. II, fig, 1.
1898.	—	Rovereto. Pelecipodi, part. I, p. 32.
1900.	*Chlamys Meissonieri*	Rovereto. Ill. Moll. tongr., p. 59.

Test peu épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme déprimée, orbiculaire, un peu plus haute que large, très faiblement oblique ou presque symétrique, inéquisculptée ; le côté antérieur est un peu plus largement arrondi que l'autre qui est presque coudé au milieu de la hauteur de la valve, à la naissance de l'arête cardinale qui fait un angle d'incidence de 80° environ avec l'arête antérieure moins étendue ; oreillettes très inégales, le crochet déprimé étant situé aux 2/5 — presque au tiers postérieur de la ligne cardinale ; l'oreillette byssale dépasse l'aplomb du contour antérieur de la valve, et l'échancrure est largement entaillée.

Surface dorsale ornée d'environ vingt-cinq côtes initiales sur la valve gauche, quinze à peine sur les jeunes spécimens de la valve droite ; mais le nombre de ces côtes s'accroît bientôt et se double par l'intercalation d'autres costules ou par le dédoublement des premières ; sur la valve droite elles sont alors toutes crénelées par de petites aspérités nombreuses et régulières, tandis que sur la valve gauche, ces crénelures sont plus fines, plus transverses et plus serrées, de sorte que l'aspect ne tarde pas à être tout différent sur les deux valves. Les intervalles des côtes, d'abord très larges, plus resserrés à mesure que naissent de nouvelles côtes, sont élégamment treillissés par l'entrecroisement de lignes obliques et très fines, qui ne résistent pas toujours à l'usure du test.

Deux lamelles cardinales, d'une largeur très inégale, sur toute l'étendue du plateau, de chaque côté de la fossette ligamentaire qui est largement ouverte, peu profonde et s'évasant graduellement jusqu'à la cavité umbonale ; quatre dents pectinidiales. Impression musculaire relativement réduite. Surface interne obtusément rayonnée par la trace des côtes, finement festonnée sur la commissure des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm. ; épaisseur de la valve : 2 mm.

Rapports et différences. — De même que *Chl. fissicostulata*, *Chl. Meissonieri* est une forme de passage ce *Chlamys* à *Aequipecten* ; elle se distingue immédiatement par le treillis des intervalles des côtes ; aux abords des crochets elle a en outre beaucoup moins de côtes que la coquille d'Allons rapportée par Boussac à *Chl. binicostata* Sacco. Il est regrettable que la race de Ligurie signalée par M. Rovereto n'ait pas été figurée par cet auteur.

Localités. — Sarcignan (Madère), plésiotypes, coll. Neuville ; toutes les coll. Cambes, coll. Neuville. Caudéran, coll. Cossmann. Gaas, Lesbarritz, le Tartas, toutes les coll. Dumont, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

1. Numm. alpin, p. 156, pl. 17, fig. 9.

Chlamys (Aequipecten) subtripartita [d'Archiac]

Pl. X, fig. 39-41.

1846. *Pecten ripartitus* d'Arch. *Mém. S. G. F.* (2), vol. II, p. 210 (*non* Desh.).
1847. *Pecten subtripartitus* d'Arch. *B. S. G. F.* (2), vol. IV, p. 1010.
1850. — d'Arch. Descr. gr. numm., p. 434, pl. 14-15.
1876. — Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, pp. 38, 71.
1886. *Pecten biarritzsensis* Frausch. Unt. eoc. Nordalp., p. 93, pl. VI, fig. 3 (*non* d'Arch.).
1886. *Pecten Thorenti* Frausch, *Ibid.*, 3. 108, pl. V, fig. 11 (*non* d'Arch.).
1911. *Chlamys subtripartita* Boussac. Numm. Biarritz, p. 20 et 31, pl. II, fig. 4, 5, 7 et 9; et pl. VII, fig. 6.
1911. — Boussac. Numm. Alpin, p. 160.

Test peu épais, généralement usé. Taille assez grande ; forme déprimée, équivalve, largement orbiculaire, subéquilatérale; contour palléal circulaire jusqu'aux 2/3 environ de la hauteur des valves; arêtes cardinales légèrement concaves, l'antérieure plus courte que la postérieure ; leurs tangentes font un angle d'incidence de 100° au plus, mais au sommet cet angle est à peine de 90° ; crochets petits, pointus, situés à peu près au milieu du bord cardinal rectiligne, dont la longueur atteint à peine les 3/7 de la largeur des valves. Oreillettes presque égales, assez grandes ; l'antérieure de la valve droite est profondément échancrée pour le passage du byssus, celle de la valve gauche forme un secteur ; les oreillettes postérieures sont isocèles, avec un angle largement ouvert à l'intersection du bord cardinal.

Surface dorsale peu bombée, surtout sur les bords latéraux ; vingt-six à vingt-huit côtes rayonnantes, subanguleuses, séparées par des sillons moins larges ; l'ensemble est orné de petites arêtes longitudinales, environ trois dans les intervalles et trois sur chaque côté ; vers les bords latéraux, les côtes et les arêtes se confondent et se resserrent ; on distingue en outre, mais rarement à cause de l'usure, des stries longitudinales plus fines que les arêtes ; enfin, de fines lamelles d'accroissement, très régulières, ondulées, forment un réseau délicat avec l'ornementation radiale. Les oreillettes portent huit ou dix costules divergentes, croisées par des lignes subécailleuses d'accroissement.

J'ai pu étudier la charnière sur une valve d'un gisement des Landes et y observer l'existence d'un rebord supérieur obliquement et finement crénelé, de chaque côté de la fossette ligamentaire qui est obsolète ; en dessous, il y a deux ou trois lamelles, peu marquées, divergentes et de longueur décroissante.

Dimensions. — Diamètres : 37 mm. ; épaisseur de la valve : 6 mm.

Rapports et différences. — Pour se faire une idée exacte de la forme originale de cette espèce, il faut prendre comme types les spécimens du Lutécien de Biarritz qui répondent bien aux figures et à la diagnose de d'Archiac, ainsi qu'aux distinctions judicieusement faites par Boussac, plutôt qu'aux figures que ce dernier a publiées et qui représentent des spécimens parfois douteux à cause de l'usure de leur surface externe. Ainsi limitée, la mutation ancestrale est rare dans le Lutécien, et celle qu'on trouve ensuite dans l'Auversien se distingue immédiatement par ses côtes moins anguleuses, où l'ornementation concentrique devient prépondérante, de sorte qu'elle se rapporte assez exactement au type *biarritzensis* d'Arch. que nos lecteurs retrouveront ci-après.

Il doit donc être entendu que *C. subtripartita* est caractérisée par la prédominance de l'ornementation radiale sur les deux valves, et ne dépasse pas le Lutécien de Biarritz et des gisements homologues de toute la région des Landes.

Cette espèce s'écarte d'ailleurs de *C. tripartita* Desh., avec laquelle l'a d'abord confondue d'Archiac, par le nombre plus grand de ses côtes (il n'y en a que vingt-trois ou vingt-

quatre sur la coquille parisienne), par son oreillette antérieure beaucoup moins saillante, par ses arêtes cardinales plus excavées, avec un angle d'incidence plus ouvert, enfin par son ornementation plus fine sur les côtes.

Localités.— Biarritz (la Gourèpe), plésiotype (Pl. X, fig. 39-41), coll. Degrange-Touzin; (Haudia), coll. Castex. Sainte-Marie de Gosse, Cagnotte-Massey, La Gamarde, Saint-Aubin (le Sarthou), Landes, coll. Neuville. — LUTÉCIEN.

Chlamys (*Æquipecten*) *subopercularis* [D'ARCH.].

Pl. XI, fig. 1-3.

1850. *Pecten subopercularis* D'ARCH. Descr. foss. gr. numm., p. 437, pl. XII, fig. 19.
1850. *Pecten subtripartitus* D'ARCH. Var. A.; *Ibid.*, p. 434, pl. XII, fig. 16 (*non* 1846).

Test mince et fragile. Taille très grande; forme orbiculaire, déprimée, équivalve, équilatérale; contour palléal circulaire jusqu'aux trois quarts de la hauteur des valves; arêtes cardinales légèrement excavées, se rejoignant sous un angle apical de 100° au moins en moyenne, au crochet qui est très déprimé, situé au milieu du bord cardinal rectiligne sur une étendue égale au tiers de la largeur des valves environ. Oreillettes inégales, la postérieure plus grande et presque rectangulaire.

Surface dorsale à peine bombée, aplatie même vers les bords latéraux, ornée de vingt-cinq côtes rayonnantes, minces et écartées, entre lesquelles il y a trois ou quatre côtes secondaires très fines, croisées par un élégant réseau de lignes d'accroissement excessivement serrées; toutefois, l'ornementation est un peu plus grossière sur la valve droite et sur les oreillettes.

Deux lamelles cardinales assez épaisses occupent toute l'étendue du bord cardinal; au centre, une fossette ligamentaire, isocèle et profonde, presque sans aucune saillie sur la cavité umbonale. Surface interne à peu près lisse, simplement festonnée sur la commissure palléale des valves.

Dimensions. — Diamètres max.: 50 mm.; épaisseur de la valve: 8 mm.

Rapports et différences. — Il est très facile de distinguer cette espèce de *Chl. subtripartita*, à cause de l'écartement de ses côtes plus minces et de la régularité des costules secondaires, qui sont intercalées entre les côtes principales; d'après d'Archiac, celles-ci ne seraient qu'au nombre de vingt-deux, mais c'est une erreur de comptage ou d'impression: il y en a à peu près le même nombre que sur l'autre espèce, peut-être une ou deux en moins seulement. La finesse de l'ornementation concentrique est encore un critérium distinctif, surtout quand on compare *C. subopercularis* avec *C. tripartita* [DESH.]. Quant à la var. A de *Chl. subtripartita*, il me semble bien d'après la figure que c'est la valve droite de *C. subopercularis* dont d'Archiac ne connaissait que la valve gauche: les côtes sont aussi minces, mais l'ornementation intercalaire est un peu plus grossière que sur la valve gauche, prise comme type. Boussac n'a pas repris cette espèce, il est probable qu'il la confondait avec *Chl. subtripartita* qu'il désignait comme très variable, avec des passages à *Chl. biarritzensis*, ou bien qu'elle ne se trouve pas à Biarritz; en effet, je ne l'ai vue que des autres gisements des Landes où elle se trouve en compagnie de *Chl. subtripartita* [1].

1. Il existe, dans le Cuisien de Gan (B.-Pyrénées), une espèce, dont Rouault ne connaissait que des fragments et dont je possède aussi un débris, qui montre de nombreuses côtes anguleuses, probablement crénelées sur leur arête, et séparées par des intervalles assez larges au fond desquels on aperçoit distinctement la trace d'autres costules très fines et peu proéminentes, qui paraissent subgranuleuses. En attendant que cette espèce évidemment nouvelle puisse être plus complètement caractérisée, je me borne à la signaler sous le nom *Chl. Rouaulti n. sp.*

Localités. — Campenne, le Sarthou, valve gauche néotype (Pl. XI, fig. 1-2), coll. Neuville. Sainte-Marie de Gosse, valve droite (fig. 3) très rare (var. A de d'Archiac), même coll. Donzacq (Landes), Brassembourg, même coll. — Lutécien.

Chlamys (*Æquipecten*) *evoluens* nov. mut.

Pl. XI, fig. 17-19.

1850.	*Pecten ornatus*	d'Arch. Desc. foss. gr. numm., p. 435, pl. XII, fig. 17 (*non* Desh.).
1911.	*Chlamys subtripartita*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 31, pl. VII, fig. 6 (*non* d'Arch.).
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 160.

Rapports et différences. — Lorsqu'on examine attentivement les spécimens de l'Auversien, jusqu'à présent désignés sous le nom *subtripartitus*, on s'aperçoit qu'ils en diffèrent par le moindre nombre de leurs côtes, par leur forme un peu plus haute que large, surtout par l'angle d'incidence des arêtes cardinales qui ne dépasse pas 80°. Quant à l'ornementation des côtes rayonnantes, elle est intermédiaire entre celle de *Chl. subtripartita* et de *Chl. biarritzensis*, et c'est à ce point de vue particulièrement que cette mutation marque un stade d'évolution ou de transition entre les deux formes précitées : il est certain que quelques individus usés ou déformés laissent place à quelque hésitation, mais tous ceux qui sont fraîchement conservés ont des lamelles crénelées plus fortes que celles des valves droites de la première, moins écartées cependant que celles de la seconde ; c'est à ces individus que s'applique exactement le nom *ornatus* var. que d'Archiac a publié dans son second Mémoire.

Localités. — Biarritz, Hermitage (= villa Marbella), coll. Castex, Neuville. Madaillan, près Gaas, coll. Neuville. — Auversien.

Chlamys (*Æquipecten*) *biarritzensis* [d'Arch.]

Pl. XI, fig. 8-10; et Pl. XIV, fig. 14.

1846.	*Pecten biarritzensis*	d'Arch. Desc. foss. env. Bayonne, p. 210, pl. VIII, fig. 9.
1846.	*Pecten Thorenti*	d'Arch. *Ibid.*, p. 211, pl. VIII, fig. 8.
1865.	*Pecten tripartitus*	Schaur. Verz. Verstein., p. 202, pl. XVI, fig. 5 (*non* Desh.).
1873.	*Pecten Thorenti*	Hofmann. Fauna ält. tert. Ofen., p. 191, pl. XIII, fig. 1.
1900.	*Pecten biarritzensis*	Oppenh. Priabonasch., p. 132, pl. XII, fig. 3-5.
1908.	*Chlamps biarritzensis*	Fabiani. Pal. dei colli Berici, p. 146, pl. V, fig. 3-4.
1911.	*Chlamys biarritzensis*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 43 (*sola*, Bartonien).
1911.	—	Boussac. Numm. alpin, p. 161 (*ex parte*, Priabonien).

Rapports et différences. — Conformément à l'interprétation de Boussac, le véritable *P. biarritzensis* — tel que l'a figuré d'Archiac — ne commence à apparaître que dans le Bartonien de la côte des Basques, et il a dû survivre dans le Priabonien d'Italie, car les figures publiées par Oppenheim et par Fabiani, ainsi que les échantillons de Grancona et de Val-do-Neja — que m'ont offerts ces deux derniers auteurs — sont identiques à ceux de Biarritz et des Landes; mais il faut exclure de la synonymie tout ce qui concerne l'Oligocène, ainsi qu'on le verra ci-après, car à Biarritz on ne le trouve certainement qu'à la côte des Basques.

Ainsi limité, *Chl. biarritzensis* se distingue par ses vingt-deux côtes plus grossièrement crénelées par les lignes d'accroissement qui sont déjà plus écartées que sur *Chlam. evoluens* ; ses arêtes cardinales, presque rectilignes, font un angle d'incidence de 90° au crochet ; il y a, sur la charnière, trois lamelles cardinales, épaisses, divergentes et décroissantes ; l'oreillette antérieure, très fortement crénelée, est profondément échancrée pour le byssus.

A l'instar de Boussac, je réunis à *C. biarritzensis* l'espèce que d'Archiac en a séparée sous le nom *Thorenti* et qui n'en diffère pas, quoique cet auteur prétende qu'il est facile de les séparer : les différences qu'il a cru y apercevoir ne sont attribuables qu'à l'état d'usure du test, et aussi à ce qu'il s'agissait de valves opposées. Il y a lieu d'ajouter que d'Archiac a désigné le Phare comme gisement de ces deux espèces, tandis qu'elles ne s'y rencontrent assurément pas.

Localités. — Biarritz (côte des Basques) (fig. 9-10), coll. Degrange-Touzin ; Saubusse (Landes) (Pl. XI, fig. 8 et Pl. XIV, fig. 14), coll. Neuville. — Bartonien.

Chlamys (*Æquipecten*) *Gravesi* [d'Arch.]

Pl. XI, fig. 21-22.

1847.	*Pecten Gravesi*	d'Arch. *B. S. G. F.* (2), t. IV, p. 1010.
1850.	—	d'Arch. Desc. foss. gr. numm., p. 435, pl. XII, fig. 18.
1865.	—	Schaur. Verz. Verstein., p. 202, pl. XVI, fig. 4.
1911.	*Chlamys biarritzensis*	Boussac. Numm. alpin, p. 161 (*ex parte*, Oligoc.).
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz, p. 81.
1911.	—	mut. *bellicostata* Wood *in* Boussac. *Ibid.*, pp. 73 et 81, pl. XVII, fig. 9, et pl. XXI, fig. 6 (*non* Wood).
1911.	—	Boussac. Numm. alpin, p. 162.

Test peu épais, assez fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme médiocrement convexe, orbiculaire, équilatérale, plus haute que large ; contour palléal circulaire jusqu'aux 3/5 de la hauteur des valves, puis les arêtes cardinales et rectilignes font un angle d'incidence de 90° au crochet qui est obtus, partageant très inégalement le bord cardinal et rectiligne, l'oreillette antérieure étant presque deux fois plus longue et isocèle que l'oreillette postérieure et scalène.

Surface dorsale régulièrement bombée avec vingt-quatre ou vingt-cinq côtes rayonnantes, mais les crénelures sont moins épineuses sur les flancs que sur l'arête médiane ; dans les intervalles égaux aux côtes, il y a des costules secondaires, finement crénelées par les accroissements qui sont plus serrés que les épines de l'arête principale. Oreillettes ornées de cinq ou six costules radiales, imbriquées par les accroissements.

Charnière comportant une ou deux lamelles cardinales obsolètes : aire ligamentaire triangulaire, isocèle, profondément taillée à pic, fortement bordée au-dessus de la cavité umbonale par le bourrelet qui limite le bord cardinal. Surface interne rainurée — surtout vers le bord palléal — par la trace des côtes qui festonnent légèrement la commissure palléale des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 22 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur de la valve : 5 mm.

Rapports et différences. — Les spécimens du Phare, à Biarritz, sont identiques à la figure et à la diagnose originales de d'Archiac, de sorte que je ne puis concevoir comment Boussac a pu réunir *Chl. Gravesi* dans la synonymie de *Chl. biarritzensis*, et séparer ensuite une mutation *bellicostata* pour les individus qui répondent exactement à *Pecten Gravesi* d'Arch. et qui n'ont que de lointaines analogies avec *Chl. bellicostata* Wood ; je possède de bons individus de cette dernière espèce, provenant authentiquement de Grimmertingen, en Belgique : or, je constate que ceux-ci portent au moins vingt-huit côtes rayonnantes qui sont ornées en travers de ligatures très distantes, non épineuses, recouvrant toute la partie centrale et arrondie de la côte, tandis que dans les interstices, il n'existe qu'une seule costule secondaire très resserrée par les côtes latérales qui existent sur les flancs de chaque côte principale ; en outre *Chl. bellicostata* est presque plus large que haute, à l'inverse de

C. Gravesi; ses arêtes cardinales, quoique avec le même angle d'incidence de 90°, sont beaucoup plus étendues sur la moitié de la hauteur des valves; enfin ses oreillettes sont encore plus inégales, ornées de dix costules au lieu de cinq ou six. On ne peut donc absolument rapprocher ces deux espèces.

D'autre part, *Chl. Gravesi* se distingue aisément de *Chl. biarritzensis* par ses côtes épineuses, moins nombreuses.

Localité. — Biarritz (le Phare, la Chambre d'Amour), néotype, coll. Degrange-Touzin. — RUPÉLIEN.

Chlamys (*Æquipecten*) *dexterogibbosa* SACCO

Pl. XI, fig. 11-14 et 20.

1897. *Æquipecten miocænicus* MICHELOTTI var. *dexterogibbosa* SACCO. I Moll. terz. Piem., part. XXIV, p. 30, pl. VIII, fig. 50.
1898. — ROVERETO. Pelecipodi, part. II, p. 34.
1900. — ROVERETO. Ill. Moll. tongr., p. 64, pl. III, fig. 7.

Test peu épais, assez fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu convexe, équivalve mais inéquisculptée, un peu plus haute que large, presque symétrique surtout sur la valve gauche ; contour palléal circulaire sur les trois cinquièmes environ de la hauteur des valves ; arêtes cardinales presques rectilignes, avec un angle d'incidence de 85° environ au crochet qui est pointu, déprimé, situé un peu en arrière du milieu de la ligne cardinale ; celle-ci s'étend sur les deux tiers de la largeur des valves , oreillettes inégales surtout, sur la valve gauche où l'oreillette antérieure fait une forte saillie profondément échancrée pour le passage du byssus, avec une filière de huit ou dix dents pectinidiales.

Surface dorsale faiblement bombée, ornée — sur la valve gauche — de 18 côtes rayonnantes, arrondies, un peu plus larges que leurs interstices, marquées de trois ou quatre lignes rayonnantes, mais dépourvues — ainsi que leurs intervalles — de lignes d'accroissement, même sur les valves bien conservées et non usées ; sur la valve droite, les côtes sont plus minces, plus anguleuses et, par conséquent, plus écartées ; on y distingue des zones concentriques de coloration plus foncée qui bariolent surtout les intervalles , oreillettes antérieures costulées et ridées en travers, avec une large rainure inférieure qui correspond aux accroissements de l'échancrure ; oreillettes postérieures presque lisses.

Deux lamelles cardinales très inégales, la supérieure beaucoup plus large et un peu plus longue ; fossette ligamentaire isocèle et rectangle au sommet ; son contour inférieur fait une légère saillie en arc, qui interrompt — au-dessus de la cavité umbonale — le bourrelet limitant en bas le contour du plateau cardinal. Surface interne rainurée par les côtes externes qui festonnent la commissure palléale des valves.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 16, 5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm. ; épaisseur d'une valve : 2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce tongrienne, commune en Ligurie, se retrouve dans le Stampien des environs de Dax, avec des caractères correspondant bien à ceux qu'a brièvement signalés M. Rovereto : elle mérite d'être séparée comme une race distincte de *Chl. miocænica* qui a plus de côtes, dont les crochets sont encore plus déprimés et qui ne montre pas les mêmes zones d'accroissement colorées. D'autre part, *Chl. dexterogibbosa* ressemble intimement à *Chl. Gardinalei* OPPENH., du Priabonien de Via degli Orti ; mais cette dernière espèce n'a que 14 côtes, et l'angle d'incidence des arêtes cardinales ne paraît — d'après la figure — pas dépasser 80° au crochet qui est moins déprimé.

C'est une espèce qui forme la transition entre le groupe *biarritzensis* avec une vingtaine de côtes, et le groupe *subdiscors* avec au plus 10 côtes rayonnantes.

Localités. — Lesbarritz, plésiotype valve gauche intacte (Pl. XI, fig. 11-14), coll. Neuville ; Gaas, valve droite (fig. 20), montrant la coloration, ma coll. ; coll. Degrange-Touzin. Cambes (Landes), coll. Neuville. — Stampien.

Chlamys (*Æquipecten*) *Neuvillei nov. sp.*

Pl. XI, fig. 23-24.

Test assez épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme déprimée, orbiculaire, plus haute que large, symétrique ; contour palléal circulaire jusqu'aux deux tiers au moins de la hauteur de la valve ; ensuite, les arêtes cardinales, peu développées et rectilignes, font un angle d'incidence inférieur à 90°, de part et d'autre des crochets qui sont très peu gonflés.

Ornementation consistant en 16 à 18 côtes rayonnantes ; sur la valve gauche, elles sont très larges et seulement séparées par d'étroits sillons ; elles sont peu proéminentes et plutôt faiblement arrondies ; on y distingue vaguement la trace de rainures latérales et peu profondes, guillochées — ainsi que les sillons séparatifs — par de très fines lamelles d'accroissement qui sont très serrées. Sur la valve droite, les côtes rayonnantes sont plus étroites et leurs intervalles ne sont pas inférieurs à la moitié de la largeur des côtes ; on n'y aperçoit ni rainures latérales, ni cloisons transversales, seulement la trace fugitive de deux ou trois lignes rayonnantes dans les interstices, peut-être par le fait de l'usure du test.

Oreillettes et charnière inconnues.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm. ; diamètre umbono-palléal : 22 mm. ; épaisseur de la valve gauche : 2,75 mm.

Rapports et différences. — C'est évidemment une mutation ancestrale de *Chl. subdiscors* d'Arch., mais on l'en distingue, à première vue, par ses côtes plus nombreuses, moins convexes, plus larges que leurs intervalles sur les deux valves, ainsi que son galbe plus déprimé, plus élevé, avec des arêtes cardinales plus inclinées, moins longues. L'examen des oreillettes et des caractères internes fournira probablement d'autres critériums distinctifs.

Localités. — Donzacq (Landes), au lieu dit le « Haut Cantaou », les deux valves non vidées, coll. Neuville. — Lutécien.

Chlamys (*Æquipecten*) *subdiscors* [d'Arch.]

Pl. X, fig. 10-11.

1846.	*Pecten subdiscors*	d'Arch. Desc. foss. Bayonne, p. 211, pl. VIII, fig. 10.
1850.	—	d'Arch. Groupe numm. Biarritz, p. 453.
1876.	—	Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, p. 20.
1887.	*Pecten bernensis*	Mayer. Verz. Umg. Thun, pp. 15 et 90, pl. I, fig. 21.
1890.	*Chlamys bernensis*	Renevier. Monogr. géol. Hautes-Alpes Vaud., p. 40.
1911.	*Chlamys subdiscors*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 31, pl. VIII, fig. 7, 9 et 10.
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 163, pl. VII, fig. 17 et 28 ; et pl. VII, fig. 17.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu convexe, orbiculaire, équilatérale ; contour palléal circulaire jusqu'à la moitié de la hauteur des valves, ensuite, les bords latéraux — de part et d'autre du crochet aplati et médian — sont rectilignes ou à peine excavés, sur une longueur un peu plus grande du côté postérieur que du côté antérieur (c'est la seule dissymétrie des valves), et leur angle d'incidence au crochet ne dépasse guère 90° : bord cardinal à peu près rectiligne, partagé par le crochet en deux parties égales ; oreillettes rectangulaires et symétriques sur la valve gauche ou supérieure ; l'oreillette antérieure de la valve droite est échancrée pour le passage du byssus.

Surface dorsale peu bombée, ornée de 9 ou 10 grosses côtes rayonnantes, passablement convexes, un peu plus étroites que leurs intervalles, très finement striées par les accroissements ; oreillettes ornées de cinq fines costules inéquidistantes et paraissant lisses.

Charnière petite, comportant seulement deux lamelles cardinales, inégales et divergentes de chaque côté du crochet, plus une fossette ligamentaire assez large et peu profonde. Bord palléal festonné par les côtes.

Dimensions. — Diamètres : 18 mm. ; épaisseur d'une valve : 3 mm.

Rapports et différences. — De la longue énumération des gisements signalés pour cette espèce, il faut éliminer tout ce qui est oligocénique : le type originel est, en effet, de l'Auversien de Biarritz, et en admettant que les spécimens assez frustes — du même niveau — figurés par Boussac comme provenant de la Palarea et du lac de Thun, soient exactement conformes à la description et aux figures publiées par d'Archiac, il est bien certain que les mutations suivantes s'en écartent, ainsi que l'on verra plus loin, par le nombre de leurs côtes, par leur ornementation, ou par leur convexité plus grande.

Boussac a d'ailleurs fait ressortir que *Chl. bernensis* Mayer, de Suisse, n'est que le moule interne de *C. subdiscors*, attendu que les différences — que Mayer a cru y voir — sont dues à ce que le test absent donne l'illusion que les côtes de son espèce sont plus écartées.

Réduite ainsi, l'espèce en question paraît être très rare, et je n'ai pu en faire reproduire ici qu'une valve supérieure, heureusement intacte, qui me paraît bien, par sa charnière comme par son ornementation et sa forme orbiculaire, se rapporter au Sous-Genre *Æquipecten*, tel que Fischer l'a défini.

Localités. — Biarritz (villa Marbella), topotype, ma coll. ; l'Hermitage [1], coll. Castex. — Auversien.

Chlamys (*Æquipecten*) *Aturi* [Tourn. *in sch.*]

Pl. X, fig. 33-36.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme orbiculaire, peu convexe subéquilatérale, équivalve, à oreillettes très inégales sur chaque valve ; le contour palléal est circulaire jusqu'à la moitié à peine de la hauteur des valves, puis les contours latéraux sont rectilignes et ils se rejoignent — sous un angle apical de 85° au plus — au crochet qui est aplati, non proéminent, un peu excentré vers l'arrière du bord cardinal parfaitement rectiligne sur la moitié environ de la largeur de la valve.

Surface dorsale peu bombée, ornée de 13 costules rayonnantes, arrondies, égales à la largeur de leurs interstices, assez proéminentes au milieu, mais plus serrées vers les bords latéraux où les deux ou trois dernières sont moins élevées et séparées par de simples rainures ; ces côtes ne sont pas absolument lisses, on y distingue la trace usée de lignes rayonnantes, et aussi des indices fugitifs de lignes d'accroissement écartées qui descendent en travers dans leurs intervalles. Sur les oreillettes, il y a cinq costules divergentes, décroissant du bord cardinal vers l'encoche byssale qui est peu entaillée surtout sur la valve gauche où elle se réduit à une simple sinuosité : l'oreillette postérieure, plus petite, n'est pas rectangulaire, son contour libre est un peu oblique et rétrocurrent.

Deux lamelles cardinales et égales, sur chaque valve, s'étendent du crochet à l'extrémité du bord cardinal ; fossette ligamentaire petite, isocèle, assez profonde, ne faisant presque pas de saillie sur la cavité umbonale ; quatre ou cinq crénelures pectinidiales à la filière byssale,

1. D'après les recherches de M. Castex, cette dénomination doit être préférée à « Villa Marbella » qui est à un autre point que le gisement fossilifère.

visibles sur la valve gauche seulement. Tout l'intérieur des valves est profondément rainuré par la trace des côtes externes qui produisent des festons crénelés sur la commissure palléale des valves.

Dimensions — Diamètres : 23 mm. environ : épaisseur de la valve : 4 mm. ; taille max. : 27 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que Tournouër a pris soin de l'indiquer — de sa main — sur l'étiquette manuscrite de sa collection, « *Pecten Aturi n. sp.* est voisin de *P. subdiscors* d'Arch., de la falaise du phare à Biarritz, mais il en diffère par sa taille plus petite (*P. subdiscors* atteint le double) et par une ou deux côtes de plus à chaque valve » ; à ces critériums distinctifs j'ajoute que *C. Aturi* a certainement trois côtes en plus, que ces côtes sont plus inégales et inéquidistantes vers les bords, que ses lignes d'accroissement moins serrées sont plus effacées, que ses lamelles cardinales ne sont pas inégales, que ses crochets ne sont pas tout à fait au milieu, et qu'enfin les contours latéraux — de part et d'autre du crochet — sont rectilignes sur une plus grande étendue, avec un angle apical d'incidence toujours inférieur d'au moins 5°. Dans ces conditions, la séparation de cette mutation, pressentie par Tournouër, est absolument justifiée.

Localités. — Lespéron, abondante ; types, coll. Tournouër à l'Institut catholique ; coll. de l'Ecole des Mines. Gaas coll. Neuville, Degrange-Touzin. Lourquen, coll. Neuville. — Stampien.

Chlamys (Æquipecten) Boucheri [Dollfus]

Pl. X, fig. 28-30.

1887. *Pecten Boucheri*	Dollf. Coq. nouv. S. Ouest, p. 4, fig. 2.
1896. *Pecten venetorum*	Oppenh. Alttert. Colli Berici, p. 42, pl. II, fig. 14-15.
1897. *Peplum oligopercostatum*	Sacco. I Moll. terz. Piem., part. XXIV, p. 39, pl. XII, fig. 22-23.
1898. *Chlamys Saccoi*	Rovereto. Pelecipodi, part. II, p. 35.
1900. —	Rover. Illustr. Moll. tongr., p. 67, pl. III, fig. 4.
1900. *Pecten Boucheri*	Oppenh. Pal. miscell., part. III, n° 1, p. 263.
? 1904. *Chlamys venetorum*	Dainelli. Fauna eoc. Biribir, p. 204, pl. XV, fig. 9-11.
1908. *Chlamys Boucheri*	Fabiani. Pal. dei Colli Berici, p. 147, pl. V, fig. 5.
1911. *Chlamys subdiscors*	Boussac. Numm. Alpin, p. 163 (*ex min. parte*).

Test épais et solide. Taille assez grande à l'état complètement adulte ; forme très convexe, orbiculaire, aussi haute que large, inéquilatérale ; tout le contour palléal est circulaire, mais en haut, de part et d'autre du crochet — qui est médian et peu gonflé — les bords latéraux sont inégalement excavés, plus profondément et plus bas du côté anal, tandis que l'échancrure byssale n'entaille le contour antérieur que sous l'oreillette qui est plus saillante quoique pas plus longue que l'oreillette postérieure.

Surface dorsale fortement bombée, ornée de huit ou neuf grosses côtes rayonnantes, arrondies, proéminentes, à peu près aussi larges que leurs intervalles très réguliers ; la surface n'est pas lisse, les côtes étant guillochées par des lamelles d'accroissement dont la trace persiste malgré l'usure du test ; en outre, sur les individus mieux conservés, on distingue des stries rayonnantes dans les intervalles des côtes, et même sur celles-ci, vers le bord palléal. Oreillettes garnies de fines costules rayonnantes, souvent interrompues par des lignes d'accroissement sublamelleuses.

Bord cardinal rectiligne, égal à la moitié de la largeur des valves, partagé en deux moitiés par la pointe du crochet, et chacun des côtés porte, à l'intérieur, trois lamelles transverses, striées ou même assez fortement crénelées en travers. Au milieu, fossette ligamentaire très profonde et isocèle, à contour inférieur rectiligne et peu saillant au-dessus de la cavité umbo-

nale. Surface interne presque entièrement rainurée par la trace des côtes externes, jusqu'au bord palléal dont elles festonnent le contour.

Dimensions. — Diamètres : 50 mm. ; épaisseur d'une valve : 15 mm.

Rapports et différences. — Les grands échantillons des Landes — que je rapporte à l'espèce remarquable que M. Dollfus a autrefois décrite — sont absolument semblables à ceux de l'Oligocène de Vénétie que M. Oppenheim a ultérieurement nommée *Pecten venetorum*, ainsi que l'a d'ailleurs reconnu ce dernier en 1900 ; l'assimilation a été correctement confirmée par M. Fabiani, mais j'en suis beaucoup moins certain en ce qui concerne les spécimens de Dalmatie figurés par M. Dainelli ; ceux-ci — d'un niveau un peu inférieur — pourraient bien appartenir à *Chl. subdiscors* que Boussac a réuni à tort avec *Chl. Boucheri*, ainsi que je l'ai précédemment expliqué. En définitive, *Chl. Boucheri* — qui est bien un *Æquipecten* et non pas un *Pecten s. str.* malgré sa convexité, puisque les valves sont également bombées — se distingue par sa forme très bombée, par le très petit nombre de ses côtes, et par l'ornementation dont elles sont pourvues, ainsi que leurs interstices ; en outre les bords latéraux sont beaucoup plus excavés sous le crochet que chez *Chl. subdiscors*. Il est probable, d'après l'inspection des figures, que c'est à *C. Boucheri* qu'il y a lieu de rapporter *Chl. oligopercostata* Sacco, dont le nom a été remplacé par *Saccoi* par Rovereto, parce qu'il y a déjà un *Chlamys* de ce nom créé un peu avant par M. Sacco.

Enfin *Chl.* (*Nodipecten*) *callifera* Rover., s'en distingue par les nodosités qui ornent ses sept côtes.

Localités. — Cambes (Landes), néotype, coll. Neuville ; Lourquen (*fide* Dollfus). — Rupélien.

Chlamys (*Æquipecten*) ? *tela* [Oppenh.]

Pl. X, fig. 25-26.

1901. *Pecten tela* Oppenh. Priabonasch., p. 129, pl. XII, fig. 1.

Je n'ai malheureusement sous les yeux que deux fragments de cette grande espèce priabonienne qui est caractérisée par ses 46 côtes plates et lisses, séparées par d'étroites rainures ponctuées par les lignes d'accroissement ; toutefois, il ne me paraît pas y avoir d'hésitation sur cette attribution, d'autant moins que ces fragments ont été vus par l'auteur de l'espèce en question, et qu'une étiquette manuscrite de son écriture en confirme la détermination.

Pour le cas éventuel où les paléontologistes recueilleraient ultérieurement des spécimens plus complets, voici quelques indications complémentaires sur les autres caractères de *Chl. tela* : il n'y a — sur la valve gauche — que 40 côtes un peu plus larges que celles de la valve opposée dont les oreillettes presque égales et très peu développées — eu égard à la taille des valves — font un angle de 170° au crochet, sur leur contour supérieur. Aussi me paraît-il douteux que cette coquille appartienne réellement au Sous-Genre *Æquipecten* : pour en être certain, il faudrait connaître l'oreillette antérieure de la valve gauche, son échancrure byssale, et vérifier s'il y a des dents pectinidiales.

Un peu moins haute que large, cette coquille mesure 58 mm. sur son plus grand diamètre antéro-postérieur. L'auteur l'a comparée à *Chl. ampla* Bell., de l'Auversien de Nice ; mais ce dernier a 60 côtes plates, et sa longueur dépasse de 25 % sa hauteur ; enfin les valves semblent plus aplaties.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), fragments, coll. Degrange-Touzin. — Priabonien.

Pseudamussium cf. corneum [Sow.]

Pl. XI, fig. 26.

1818.	*Pecten corneus*	Sow. Miner. Conch., vol. III, p. 1, pl. CCIV, fig. 1-2.
1837.	*Pecten solea*	Gal. Const. géogn. Brab., p. 153, pl. IV, fig. 10 (*non* Lamk.).
1843.	*Pecten corneus*	Nyst. Coq. Pol. foss. Belg., p. 299, pl. XXIII, fig. 1.
1850.	—	Dixon. Geol. Sussex, p. 94, pl. IV, fig. 6.
1861.	—	S. Wood. Eoc. Biv., p. 39, pl. IX, fig. 7.
1891.	*Pseudamussium Cornens*	Newton. Syst. list. Edw. coll., p. 7.
1900.	*Pecten cornens*	Phil. Morph. Phyl. Lamell., p. 81, fig. 4.
1911.	*Amussium corneum*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 19 (*sola*).
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 154 (*ex parte*).

Très rare et peu certaine dans les couches inférieures de Biarritz, cette espèce caractéristique de l'Auversien d'Angleterre et de Belgique, a été citée à tort à bien des niveaux différents. L'échantillon très fruste et en partie décortiqué que je fais figurer ici, n'est pas en état de dissiper l'équivoque : je n'ai pu en étudier ni les oreillettes, ni la charnière, ni les arêtes cardinales ; tout ce que l'on peut certifier, c'est que sa surface est lisse et sa forme légèrement bombée. Dans ces conditions, j'imite la prudence de Boussac qui l'a rapporté à une espèce connue, et j'ai d'autre part éliminé de ses références synonymiques tout ce qui est au-dessus de l'Auversien.

Localités. — Biarritz (marnes à Pentacrines), coll. Castex ; (La Gourèpe), coll. Pellat. — Lutécien et Auversien.

Chlamys (Propeamussium) Paueri [Frauscher]

Pl. XV, fig. 1-2.

1861.	*Pecten Muensteri*	Guembel. Geogn. beschr. Alp., p. 661 (*non* Goldf.).
1886.	*Pecten Paueri*	Frausch. Untereoc. Nordalpen, p. 67, pl. V, fig. 10.
1887.	*Chlamys Paueri*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 183, fig. A.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. XV, fig. 131-6.
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz, p. 20, pl. III, fig. 1, 2 et 8.

Test mince et orné. Taille assez grande ; forme orbiculaire, plus large que haute, peu convexe, presque symétrique, équivalve mais inéquisculptée ; contours circulaires sur la plus grande étendue du développement inférieur et latéral des valves, mais vers les oreillettes ils deviennent excavés de part et d'autre des crochets qui sont pointus et presque médians ; oreillette antérieure fortement échancrée pour le passage du byssus ; oreillette postérieure rectangulaire et presque égale. Surface dorsale peu bombée, quoique régulière, à peu près lisse sur la valve droite qui ne porte que des lignes d'accroissement irrégulières, parfois sublamelleuses vers les bords ; sur la valve gauche, les accroissements sont beaucoup plus réguliers et plus visibles, et ils se resserrent au fur et à mesure que la coquille grandit ; ils sont traversés — dans l'épaisseur du test — par des lignes rayonnantes qui ne produisent, à la surface du test, ni côtes ni rainures appréciables, mais seulement des dénivellations obsolètes ; oreillettes ornées de quelques côtes rayonnantes et de stries concentriques, plus marquées sur la postérieure que sur l'antérieure.

Dimensions. — Largeur : 68 mm. ; hauteur : 63 mm. ; épaisseur d'une valve : 10 mm.

Rapports et différences. — Les individus du Bassin de Paris s'écartent plus de la race originale des Alpes bavaroises que ceux de Biarritz qui offrent une conformité complète, ainsi que l'a observé Boussac ; ils sont moins ornés que ceux de Chaussy et d'Ully-S[t]-Georges (ma coll.).

Localités. — Biarritz (Handia), plésiotype, coll. Neuville (la Gourèpe); coll. Pellat. — Lutécien.

Pseudamussium Tournoueri nov. sp.

Pl. X, fig. 42-43.

1893. *Pecten corneus*. von Koenen. Norddeutsch. Unterolig., p. 1020, pl. LXVII, fig. 1-3 (*non* Sow).
1904. — Dreger. Lamellib. v. Häring, p. 259.
1911. *Amussium corneum* Boussac. Numm. Biarritz, p. 81 (typique).
1911. — Boussac. Numm. Alpin, p. 153 (*ex min. parte*).

Rapports et différences. — En réunissant à *Pecten corneus* Sow. — dont le type est de Barton — toutes les provenances de l'Yprésien à l'Oligocène, et en renonçant — sous le prétexte qu'elles sont toutes lisses — à y découper les mutations inévitables, Boussac a déserté la responsabilité du déterminateur attentif ; or, s'il avait examiné les critériums essentiels, c'est-à-dire — au lieu de la surface seule — les oreillettes, le ligament, l'angle d'incidence des contours au sommet, il aurait pu se convaincre que la coquille oligocénique diffère constamment de celle de Barton, et c'est pourquoi je l'ai séparée sous un nom nouveau, attendu que le nom *Bellardii*, applicable aux provenances auversiennes du Niederhorn, et réputé synonyme de *corneus* par Boussac, doit être exclusivement réservé à ces échantillons éocéniques de Suisse qui constituent une autre mutation bien distincte.

P. Tournoueri est caractérisé : par l'angle apical de 150° environ, tandis que cet angle n'atteint jamais plus de 120° chez *P. corneus* ; par ses oreillettes presque en ligne droite, tandis que *P. Bellardii* a des oreillettes qui font entre elles un angle assez ouvert ; par sa fossette relativement étroite, tandis qu'elle est beaucoup plus large chez *P. corneus* ; par son oreillette antérieure un peu échancrée sur la valve droite seulement, alors que l'échancrure se réduit presque à néant sur les valves de *P. corneus* et de *P. Bellardii*. Il me semble qu'il y a là un ensemble de critériums différentiels qui suffisent largement pour reconnaître la coquille oligocénique. *P. solea* est beaucoup plus bombé, et son échancrure byssale est plus profonde, enfin son angle apical n'atteint jamais 100°.

Localités. — Biarritz, la Chambre d'amour ; type, coll. Tournouër, à l'Institut catholique ; coll. Neuville, coll. Degrange-Touzin. Atalaye, grès à *Eupatagus ornatus*, coll. Degrange-Touzin. — Rupélien.

Parvamussium ? Menteathi nov. sp.

Pl. X, fig. 31-32.

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme aplatie ou très peu convexe, plus haute que large, subéquilatérale ; contour palléal elliptique jusqu'aux deux tiers au moins de la hauteur de la valve, puis les bords latéraux deviennent rectilignes et font un angle d'incidence de 80° environ au crochet qui est déprimé, pointu, à peu près au milieu du bord cardinal qui est rectiligne sur un peu moins de la moitié de la largeur de la valve. Oreillettes inégales, l'antérieure de la valve gauche — ou supérieure — est scalène et plus petite que l'oreillette postérieure qui est rectangulaire.

Surface dorsale très peu bombée, finnement rayonnée par des lignes saillantes et un peu écartées, que croisent surtout vers le crochet d'imperceptibles plis d'accroissement non lamelleux. Oreillettes à peu près lisses ; valve droite ou byssale inconnue.

Bord cardinal dépourvu de lamelles et de crénelures ; fossette ligamentaire extrêmement petite, superficielle et encadrée de deux fines arêtes isocèles, qui n'atteignent même pas le

bord inférieur du plateau cardinal, de sorte que celui-ci ne fait aucune saillie sur la cavité umbonale, et même le bourrelet obsolète qui le limite est un peu arqué en sens inverse. Surface interne blanchâtre, marquée de douze lirations rayonnantes, à peu près équidistantes, plus épaisses à leur extrémité divergente vers le bord palléal qu'elles n'atteignent pas complètement, de sorte que la commissure des valves est lisse.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5 mm. ; épaisseur de la valve : 0, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue, à première vue, de *P. squamula* [Lamk.], du Cuisien et du Lutécien des environs de Paris, par sa forme plus haute et bien moins élargie, plus symétrique, par son angle apical moins ouvert (environ 100° chez *P. squamula*), par son bord cardinal plus court relativement à la largeur totale, par le moindre nombre de ses lirations internes (il n'y en a que 9 chez *P. squamula*). Il est regrettable que l'on ne connaisse encore que la valve supérieure de cette rare espèce, inconnue de Rouault quand il a étudié l'Eocène des Basses-Pyrénées : il reste en effet à étudier la valve byssale qui est la plus importante au point de vue générique, attendu que l'ornementation extérieure de notre valve, absente chez *P. squamula*, ressemble un peu à celle de *Propeamussium Prestwichi* [Morris], du Cuisien de Laon et d'Highgate ; il est vrai que la surface interne de ce dernier ne porte pas de lirations saillantes, mais au contraire des rainures correspondant aux costules externes, et que son bord cardinal porte — sur la valve homologue de *P. Menteathi* — des lamelles cardinales qu'on n'aperçoit pas sur celle-ci. Quoi qu'il en soit, et malgré le point de doute qui subsiste encore sur ma détermination générique, il s'agit bien d'une nouvelle espèce qui — à tous égards — méritait d'être signalée, et dont la dédicace rappelle les heureuses recherches de M. Stuart Menteath, entreprises pour ressusciter les gisements perdus depuis 1849, époque à laquelle Rouault a publié son Mémoire sur Bos d'Arros.

Localités. — Gan (Basses-Pyrénées), type, ma coll. ; récolte de M. O'Gorman. — Cuisien.

Plagiostoma eocænicum Bayan

Pl. XI, fig. 25 ; et Pl. XIV, fig. 9.

1870. *P. eocænicum* Bayan. *B. S. G. F.* (2), t. XXVII, p. 484.
1870. — Bayan. Et. coll. Ec. Mines, fasc. I, p. 66, pl. VIII, fig. 8.
1895. — Vin. de Regny. Syn. Moll. terz. Alpi venete, part. II, p. 240.

Test peu épais, souvent décortiqué. Taille moyenne ; forme peu convexe, arrondie, très faiblement oblique, peu dissymétrique ; contour palléal circulaire, se raccordant avec la courbe arrondie du contour anal ; bord buccal à peu près rectiligne ou légèrement excavé, bordé par une carène émoussée ; crochets non proémients, l'angle d'incidence des bords — de part et d'autre — est d'environ 120° ; oreillettes peu saillantes.

Surface dorsale médiocrement bombée, séparée — par une carène décurrente et très émoussée — de la région buccale qui est à peine excavée ; la région médiane est lisse, mais vers les côtés latéraux apparaissent des stries rayonnantes et ponctuées, un peu flexueuses ; oreillette postérieure finement rayonnée par des costules (d'après la figure).

Dimensions. — Diamètres : 27 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 14 mm. Taille max. : 38 mm. : d'après Bayan.

Rapports et différences. — La persistance du Genre *Plagiostoma* jusqu'à la partie inférieure des terrains tertiaires est affirmée par cette rare espèce dont l'auteur ne connaissait qu'un exemplaire et que je n'ai trouvée citée que dans le Synopsis de M. Vinassa de Regny. A ce point de vue, il est extrêmement intéressant de figurer et de décrire à nouveau

le spécimen du Lutécien des Landes, qui m'a été communiqué par M. Neuville et qui a exactement le même galbe que le type original, quoique sa taille soit inférieure : il n'est guère mieux conservé, même moins bien en ce qui concerne les oreillettes, mais sa surface externe, plus intacte que celle de l'individu du Vicentin, montre bien l'ornementation caractéristique qui n'a pas été traduite sur la figure par le dessinateur de Bayan.

Cet auteur a comparé son espèce à *P. santonense* d'Orb., espèce crétacique encore plus transverse et beaucoup moins arrondie, qui a les bords plus rectilignes sur une étendue plus allongée, et dont la surface est indiquée comme entièrement lisse. Je la compare aussi à *L. Studeri* Mayer, de l'Auversien d'Einsiedeln, qui a également un galbe presque symétrique et pectiniforme, mais dont l'angle d'incidence au sommet ne dépasse guère 100°, et surtout dont la surface est entièrement couverte de stries rayonnantes et finement ponctuées.

Ces deux espèces forment évidemment la transition éocénique entre les vrais *Plagiostoma* du Crétacique et le Genre *Acesta* qui apparaît dans le Tertiaire et qui vit encore actuellement, tandis que *Plagiostoma* ne paraît pas avoir dépassé l'Eocène où il s'éteint probablement.

Localités. — La Gamarde (Landes), unique, coll. Neuville. Brassempouy, individu écrasé. — Lutécien.

Lima Garansana Mayer[1]

1861. *Lima Garansana* Mayer. *Journ. Conch.*, t. IX, p. 64, pl. III, fig. 5.
1863. — Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.

« Coquille ovale-oblongue, atténuée vers le sommet, un peu oblique, légèrement déprimée, ornée de dix-sept côtes distantes, fortes, arrondies, atténuées sur les côtés, légèrement flexueuses, couvertes de petites lamelles ou écailles formées par les nombreuses stries d'accroissement ; oreillettes inégales ; l'antérieure petite ; l'opposée allongée et étroite. »

Dimensions. — Longueur : 41 mm. ; largeur : 29 mm.

Je n'ai pas d'éléments pour discuter et comparer cette espèce qui paraît se distinguer par sa forme peu oblique, mais dont on ne connaît que la vue extérieure.

Localités. — Gaas, métairie Garans (*fide* Mayer). — Stampien.

Lima (Mantellum) aquensis Mayer

Pl. XI, fig. 46-49.

1863. *Lima aquensis* Mayer. *Journ. Conch.*, t. XI, p. 95, pl. III, fig. 3.

Test mince, hyalin ou grisâtre, presque diaphane. Taille petite ; forme obliquement ovale, médiocrement convexe, inéquilatérale, très peu bâillante ; contours palléal et anal largement elliptiques ; contour buccal à peu près rectiligne ; crochets gonflés, pointus, dépassant un peu le bord cardinal qui ne s'étend pas tout à fait sur la moitié de la largeur des valves ; oreillettes petites, inégales, scalènes.

Surface dorsale bombée au milieu, déprimée sur les oreillettes, comprimée sur le flanc buccal, ornée de nombreuses et fines costules rayonnantes, séparées par de larges intervalles, un peu plus proéminentes et plus espacées sur le flanc buccal ; on n'y distingue pas d'aspérités, ni stries dans les intervalles. Bord cardinal édenté, avec une fossette trigone, non isocèle, assez profonde, dont le contour inférieur fait une assez forte saillie curviligne sur la cavité umbonale. Commissure des valves finement denticulée sur le contour palléal.

1. Je n'ai pas attribué de nom spécifique à un spécimen de *Lima* du calcaire grossier de Blaye, dont Vasseur a pris l'empreinte pour la surface externe seulement : il me semble distinct de *L. squamosa* Lamk., du Lutécien, ses côtes paraissent plus anguleuses, plus divergentes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 4,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 12 mm. ; épaisseur de la valve : 1,5 mm. Taille max. d'après Mayer : 23 mm.

Rapports et différences. — Les deux valves opposées ne semblent pas absolument pareilles, mais cela tient peut-être à l'état de conservation de la valve gauche, plus petite et moins complète ; l'ornementation et la charnière sont identiques. Il n'y a rien de semblable dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord, ni dans le Bassin de Mayence ; *L. Sandbergeri* Desh., du Stampien des environs de Paris, est une coquille plus symétrique à côtes plus saillantes et moins nombreuses ; enfin *L. Klipsteini* Cossm. et Lamb. a les intervalles des côtes cloisonnés et le galbe d'une Limatule.

Localités. — Lesbarritz, valves opposées, coll. Neuville. Le Tartas, six ou sept valves, *fide* Mayer. Gaas, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Lima (*Mantellum* ?) *lesbarritzensis* *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 3-4.

Test mince et diaphane. Taille très petite ; forme peu convexe, assez large, obliquement ovale, dissymétrique ; contour palléal plus circulaire en avant qu'en arrière où il forme le prolongement de la courbe elliptique du contour anal ; bord buccal non complètement rectiligne ; crochet peu gonflé, pointu, faisant une faible saillie au-dessus du bord cardinal qui est rectiligne et à peine égal au tiers de la largeur de la valve. Oreillettes très petites, la postérieure peu proéminente.

Surface dorsale peu bombée, déprimée sur la région anale, peu comprimée sur le bord buccal, ornée de vingt à vingt-cinq costules rayonnantes, inégales, inéquidistantes, plus serrées en avant qu'au milieu où elles sont plus épaisses et plus élevées ; on y distingue quelques aspérités vers les bords, à l'intersection des accroissements. Les oreillettes paraissent lisses.

Bord cardinal édenté, très étroit, avec une minuscule fossette ligamentaire. Commissure palléale de la valve non denticulée, très obtusément festonnée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 2 mm. ; diamètre umbono-palléal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette minuscule coquille diffère absolument de la précédente ; l'absence de bâillement, sur le contour de l'unique valve connue, me fait même douter qu'il s'agisse réellement d'un *Mantellum* ; la petitesse de sa fossette, sa forme dissymétrique s'opposent à ce qu'on la rapproche des Limatules. Elle est plus oblique que *L. Sandbergeri* Desh., et elle s'en écarte aussi par la petitesse de ses oreillettes et de sa charnière ; ces critériums l'écartent aussi de *L. tenuis* Desh., qui a presque la même forme et la même ornementation.

Localité. — Lesbarritz, unique. coll. Neuville. — Stampien.

Spondylus palensis Al. Rouault

Pl. XI, fig. 15-16.

1848. *S. palensis* Rouault. *B. S. G. F.* (2), t. V, p. 204.
1849. — Rouault. Desc. foss. Eoc. Pau, p. 16, pl. XV, fig. 2.

« Cette coquille est un peu gibbeuse et de forme ovale ; elle a des oreillettes très petites, et chaque valve possède environ vingt-sept côtes longitudinales, égales entre elles et ornées de stries d'accroissement fines et serrées. La valve inférieure se termine par un talon triangulaire séparé en deux parties égales par le sillon du ligament, et dont la hauteur est à la largeur comme 2 est à 7 ; ce talon est pourvu de stries longitudinales obsolètes qui se prolongent

jusque sur la charnière ; les dents cardinales de cette valve sont petites et de même grosseur que celles de la valve opposée, et les côtes latérales portent quelques épines. La valve supérieure a sa charnière qui possède aussi des stries fines et courtes, ses côtes sont garnies chacune de petites écailles qui correspondent aux stries d'accroissement. Dans cette espèce, l'impression musculaire est située dans la moitié de la coquille qui comprend la charnière ; toute la surface intérieure est recouverte d'un émail blanchâtre, excepté sur la moitié du bord, qui est festonné et de couleur plus foncée. Les plus grands individus ont 22 mm. de long et 21 de large. »

A la diagnose textuellement reproduite ci-dessus j'ajoute que la valve supérieure a une forme un peu dissymétrique, le bord postérieur étant plus rectiligne vers le haut que le bord opposé ; les vingt-sept côtes cessent — de chaque côté — à une certaine distance des oreillettes, puis il existe une large côte aplatie, et enfin deux ou trois costules sur chaque oreillette ; les lignes d'accroissement, sinueuses sur le sommet des côtes, produisent sur leurs flancs des crénelures très fines, contribuant à resserrer encore les étroits sillons qui séparent les côtes. Les crocs de la charnière de cette valve supérieure sont inégaux, l'antérieur est plus épais ; les denticulations marginales se prolongent beaucoup plus bas sur le bord postérieur que celles du côté opposé, et les festons crénelés du bord palléal ne commencent, de part et d'autre, qu'à partir du point où cessent ces denticulations.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 40 mm. ; diamètre umbono-palléal : 43 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce — qui appartient au groupe des *S. subspinosus* et *Buchi* — s'en distingue par sa forme un peu plus oblique et par son talon encore plus réduit. Elle atteint, d'après la valve que je fais figurer, une taille double de celle qu'a indiquée l'auteur.

Localité. — Gan, une valve supérieure, coll. O'Gorman. — Cuisien ou Sparnacien.

Spondylus O'Gormani nov. sp.

Pl. XI, fig. 27.

Je n'ai malheureusement qu'un fragment de la valve inférieure de cette belle espèce qui appartient au groupe de *S. bifrons* Munst., mais qui en diffère par ses côtes épineuses plus serrées, probablement aussi par sa forme plus haute et plus étroite. Il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris, de sorte que je n'ai aucune hésitation à attribuer une nouvelle dénomination à ce fragment. Toutes les espèces des Corbières, reprises par M. Doncieux dans son Mémoire, ont les côtes épineuses alternant avec les côtes non épineuses, et aucune ne paraît ornée de si nombreuses côtes ni d'épines aussi tubulées ; on en compte trente sur le fragment en question, et d'après la partie de valve qui manque pour atteindre le bord antérieur, il devait bien y avoir en tout quarante côtes rayonnantes au moins ; l'alternance des côtes est peu régulière ; quelques-unes sont bifides jusque sur les tubulures qui sont redressées et saillantes, parfois au contraire couchées le long de la côte. L'impression musculaire est grande, amygdaloïde, assez excentrée vers l'arrière ; les crénelures marginales se prolongent à l'intérieur presque jusqu'à l'impression palléale.

Localité. — Gan, unique fragment, coll. O'Gorman. — Cuisien.

Spondylus Nysti d'Archiac

Pl. XI, fig. 28-29 ; et Pl. XIV, fig. 1-2.

1846.	*S. Nysti*	d'Arch. Desc. foss. numm. Bayonne, p. 212, pl. IX, fig. 3.
1852.	*S. horridus*	Bell. Numm. Nice, p. 260, pl. XX, fig. 8-9.
1911.	*S. Nysti*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 21.
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 170.

Test épais et massif. Taille grande; forme inéquivalve, assez largement ovale, dissymétrique. Valve inférieure fixée par une surface d'adhérence étendue, lamelleuse, les lamelles persistant souvent bien au delà de cette surface, du côté postérieur; cette valve gauche est ornée de treize à quinze côtes principales peu proéminentes, qui portent chacune une rangée rayonnante de fortes épines irrégulièrement espacées, généralement tronquées par la fossilisation; entre les côtes principales, il y a quatre ou cinq costules secondaires, encore moins proéminentes, sur lesquelles on distingue — çà-et-là — quelques rares aspérités à l'intersection des lignes d'accroissement. Valve supérieure un peu moins convexe que l'autre, portant seulement dix à douze côtes principales et épineuses, avec trois costules intercalaires dans les interstices desquelles on distingue encore, en général, une ligne rayonnante; l'ensemble est plus ou moins ridé par les accroissements qui y forment de petites aspérités subgranuleuses.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 70 mm. ; diamètre umbono-palléal : 80 mm. : l'épaisseur des deux valves : 30 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine de *S. bifrons* Munst., mais on l'en distingue par le nombre de ses côtes principales qui est toujours supérieur de trois ou quatre sur la valve gauche, et de trois à cinq sur la valve droite; en outre, ses costules secondaires sont moins nombreuses et plus écartées; enfin sa surface d'adhérence est plus étendue et plus lamelleuse. Cette comparaison est établie — non seulement d'après les excellentes figures originales dans l'Atlas de Goldfuss, mais encore — d'après les spécimens que je possède de la Ligurie et du Vicentin (Cassinelle, Mioglia, Francona, Bocca de Siès) où le véritable *S. bifrons* est cantonné dans l'Oligocène.

C'est avec raison que Boussac y réunit *S. horridus* Bell., de l'Auversien de la Palarea, qui paraît identique d'après la figure. Mais je ne crois pas qu'il faille confondre avec *S. Nysti* le Spondyle des faluns de la Touraine que d'Archiac (*l. c.*, fig. 4) en a rapproché, ni *S. detritus* d'Arch. (*l. c.*, fig. 2) qu'Oppenheim confond avec *S. Nysti,* tandis que c'est une coquille usée provenant d'un niveau bien plus élevé (le Phare).

Il m'a paru intéressant d'insister sur les caractères de cette espèce qui n'avait — jusqu'à présent — été décrite et figurée que d'après des types imparfaits.

Localités. — Biarritz (La Gourèpe), plésiotypes, coll. Degrange-Touzin; falaise de Handia, coll. Neuville; toutes les collections. — Lutécien.

Spondylus palareensis Boussac

Pl. XV, fig. 13-14.

1911. *S. bifrons, mut. palareensis* Boussac. Numm. Biarritz, p. 32.
1911. — — Boussac. Numm. Alpin, p. 167, pl. VIII, fig. 2, 3, 11.

Rapports et différences. — Un splendide échantillon bivalvé, provenant de l'Auversien de Biarritz, me permet actuellement de fixer définitivement la valeur spécifique de cette mutation qui s'écarte de *S. Nysti* lutécien par le nombre un peu inférieur de ses côtes épineuses principales (11 au lieu de 13 à 15), quoique ce nombre soit encore supérieur à celui de *S. bifrons* qui n'apparaît que plus tard dans l'Oligocène alpin et qui n'est pas représenté à Biarritz même; entre ces côtes principales, il existe cinq très fines costules secondaires, armées aussi de petites aspérités épineuses, un peu plus étroites que la largeur de leurs interstices qui sont élégamment striés en travers par les accroissements très serrés.

Boussac n'a signalé d'autre différence — entre cette mutation et *S. bifrons* — que la persistance des côtes épineuses jusqu'à l'âge adulte, mais ce critérium est bien fugitif, car il y

a des spécimens de l'espèce typique de Munster dont les côtes sont bien visibles jusqu'à la commissure des valves à la taille de 10 centimètres ! En réalité, il y a une ou deux côtes principales en plus chez *S. palareensis*, et une côte secondaire en plus ; mais surtout, les côtes secondaires sont plus fines, plus épineuses, moins serrées ; enfin les deux valves semblent plus inégalement convexes. Il n'y a d'autre part, aucun critérium distinctif à tirer de la comparaison des oreillettes et de la charnière, cette dernière n'est dégagée sur aucun des spécimens que j'ai eus entre les mains, pour les deux mutations.

D'après les échantillons que je possède de Kressenberg, *S. asperulus* MUNST. est une espèce bien différente, plus aplatie, du groupe de *S. radula* LAMK., dont les côtes principales sont moins saillantes et plus nombreuses. M. Oppenheim la considère comme distincte de *S. radula* avec lequel M. Fabiani la réunit au contraire.

Localités. — Biarritz (l'Hermitage), plésiotype, coll. Neuville. Vallon de Beherecco, coll. Boussac. — AUVERSIEN.

Spondylus cf. bifrons MUNST.

Pl. XI, fig. 50.

1846. *S. bifrons* MUNST. *in* GOLDF. Petref. Germ., t. II, p. 99, pl. CVI, fig. 10.
1850. — D'ORB. Prod., t. II, p. 326, 24 ét. (*err.*), n° 536*.
1901. — OPPENH. Priabonasch., p. 139, pl. XIV, fig. 1-2.
1908. — FABIANI. Pal. Colli Berici, p. 143.
1911. — BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 167, pl. VIII, fig. 1, 5, 14; et pl. IX, fig. 4.

Rapports et différences. — Un échantillon provenant du Bartonien des Landes, en mauvais état d'ailleurs, paraît représenter — dans le Sud-Ouest de la France — cette espèce priabonienne et oligocénique du massif alpin : il ressemble complètement à ceux de cette dernière provenance que j'ai sous les yeux, et il est surtout caractérisé par la largeur et l'aplatissement des costules secondaires qui existent, au nombre de quatre, entre les côtes principales et épineuses de la valve inférieure ; ces costules ne sont séparées les unes des autres que par une simple strie rayonnante, tandis que dans la mutation *palareensis*, leurs interstices sont beaucoup plus larges, de sorte que l'aspect de l'ornementation est totalement différent. Aucun des échantillons lutéciens ou auversiens de Biarritz ne peut se confondre avec celui des Landes qu'il m'a paru intéressant de signaler et de faire figurer, malgré son état de conservation des plus médiocres.

Localité. — Heugas (Landes), unique, coll. Neuville. — BARTONIEN.

Spondylus cf. cisalpinus BRONGN.

Pl. XI, fig, 38-39.

1823. *S. cisalpinus* BRONGN. Terr. séd. Vicentin, p. 76, pl. V, fig. 1.
1870. — FUCHS. Beitr. Conch. Vicent. Tert., p. 32, pl. VII, fig. 10-11.
1897. — ROVERETO. Pelecipodi, part. I, p. 15.
1898. *S. tenuispina* SACCO. I Moll. terz. Piem., part. XXV, p. 4, pl. I, fig. 15-16 (*non* SANDB.).
1900. *S. cisalpinus* ROVERETO. Ill. Moll. tongr., p. 56.
1900. *S. vaginatus* ROVERETO. *Ibid.*, p. 51, pl. II, fig. 9.
1900. *S. cisalpinus* OPPENH. Pal. miscell., p. 261.
1900. — OPPENH. Priabonasch., p. 141.
1908. — FABIANI. Pal. Colli Berici, p. 144.
1910. — KRANZ. Tert. z. Castel-Gomberto, p. 208.
1911. — BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 170 (*ex parte*).

Rapports et différences. — J'ai éliminé de la synonymie de l'espèce priabonienne et tongrienne tout ce qui se rapporte au véritable *S. tenuispina* SANDB., espèce stampienne du bas-

sin nord-européen ; en effet, après comparaison — non pas des figures, comme l'a fait Boussac qui les réunit ensemble, mais — des échantillons cisalpins et de ceux du Bassin de Mayence, j'ai constaté de réelles différences qui justifient amplement l'existence simultanée de deux formes non complètement contemporaines : d'abord, *S. cisalpinus* est plutôt armé de grosses tubulures que de fines épines ; ensuite ainsi que l'a justement remarqué Boussac, il y a ordinairement six costules secondaires entre les côtes principales qui sont moins nombreuses que celles de *S. tenuispina* où l'on ne compte guère que trois ou quatre costules intercalaires ; d'autre part, chez *S. cisalpinus*, la valve supérieure est presque toujours plate ou même concave, tandis qu'elle est presque aussi bombée que l'autre chez *S. tenuispina* dont les talons sont également développés sur les deux valves opposées. L'échantillon du calcaire à Astéries que je rapporte à l'espèce de Brongniart est malheureusement assez fruste, de sorte — qu'à part ce dernier critérium — on pourrait l'attribuer aussi bien à *S. tenuispina* qu'à *S. cisalpinus* ; mais il se distingue précisément par sa valve supérieure aplatie, bien en retrait sur le talon de la valve inférieure ; à ce point de vue donc, il se relie intimement à *S. cisalpinus*. M. Oppenheim n'a même pas comparé les deux espèces, et il se borne à rapprocher *S. cisalpinus* de *S. radula* qui est bien différent.

D'autre part, aucun des auteurs précités n'a songé à indiquer en quoi diffère cette espèce de *S. bifrons* qui est du même groupe : c'est surtout par le nombre plus grand de ses côtes principales et aussi de ses costules intermédiaires qu'on distingue à première vue l'espèce de Brongniart de celle de Munster, ainsi que par l'inégalité des deux valves, tandis qu'elles sont presque toujours aussi bombées l'une que l'autre chez *S. bifrons*.

Parmi les formes de Ligurie que M. Rovereto a multipliées au nombre de quatre, il en est au moins une (*S. vaginatus*) qui ne peut être séparée de *S. cisalpinus* ; Boussac l'a indiquée en synonymie avec un point de doute qui se change en certitude pour moi ; *S. ligustinus*, *insignitus* sont peut-être différents, quoique bien voisins ; il ne resterait donc que *S. hastatus* qu'on pourrait admettre avec sûreté.

Localité. — Saint-Germain de Puch, unique, coll. Degrange-Touzin. — PRIABONIEN.

Spondylus tenuispina SANDB.

Pl. XIV, fig. 10-11.

1864.	*S. tenuispina*	SANDB. Conch. Mainz. Tert., p. 374, pl. XXXII, fig. 1 ; et pl. XXXV, fig. A.
1880.	*S. radiatus*	STAN. MEUN. Rech. st. et pal. Pierrefitte, p. 246, pl. XIII, fig. 31.
1884.	*S. tenuispina*	COSSM. et LAMB. Et. pal. olig. Etampes, p. 102, pl. III, fig. 35.
1891.	—	COSSM. Revis. somm. Olig. marin, p. 296.
1893.	—	V. KOENEN. Norddeutsch. unterolig, p. 1033, pl. LXV, fig. 15.
1911.	*S. cisalpinus*	BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 170 (*ex min. parte*).

Taille grande ; forme très inéquivalve, la valve inférieure assez convexe, l'autre médiocrement bombée à l'état de saillie moyenne, plus aplatie sur les bords ; toutes deux sont obliquement orbiculaires, avec des oreillettes très inégales, l'antérieure rectangulaire, la postérieure très scalène et plus allongée ; crochet gonflé sur la valve droite, déprimé sur la valve gauche.

Ornementation composée — sur la valve gauche — d'une vingtaine de fines costules principales, armées de très fines épines saillantes ; entre les côtes principales, il en a généralement cinq ou six un peu plus petites, souvent bigéminées ou trigéminées, très finement granuleuses à l'intersection des lamelles d'accroissement très serrées ; sur les oreillettes, les aspérités sont beaucoup plus nombreuses et plus rugueuses.

Bord cardinal rectiligne, s'étendant sur les quatre ou cinq septièmes de la largeur de la valve, inégalement partagé par la pointe du crochet qui est situé un peu en arrière et qui ne fait presque pas de saillie sur le bord ; l'aire ligamentaire se réduit — sur la valve supérieure — à une étroite bande subtrigone ; la fossette chondrophore est haute, en forme de bourse, et elle a conservé — sur l'échantillon ci-dessus décrit — une partie de la matière clastique du ligament. De part et d'autre se creusent de profondes cavités pour recevoir les deux dents de la valve inférieure, et enfin latéralement, les dents très inégales de la valve supérieure, la postérieure en forme de croc, l'antérieure formant une lamelle aplatie. Large impression musculaire, circulaire, s'étendant en arrière depuis l'aplante de la fossette ligamentaire jusqu'au contact de l'impression palléale qui est très écartée du bord ; la commissure des valves est finement crénelée sur toute son étendue, y compris les bords latéraux des oreillettes.

Dimensions. — Diamètre : 70 mm. ; épaisseur de la valve supérieure : 12 mm.

Rapports et différences. — J'ai indiqué ci-dessus, à propos de *S. cisalpinus* Brongn., pour quels motifs il me paraît inadmissible de réunir à cette espèce priabonienne la coquille stampienne de la région du Nord ; et il se trouve que *S. tenuispina* se trouve aussi représenté, dans le Stampien de la région des Landes, par une race que je n'ose séparer de la forme typique du Bassin de Mayence, quoiqu'elle paraisse s'en distinguer assez nettement par la largeur plus grande de son bord cardinal et par la petitesse de son aire ligamentaire, aussi par l'inégalité des dents de la valve supérieure. Toutefois, comme je n'ai jamais vu la valve inférieure de cette race, et que l'ornementation de la valve supérieure ressemble intimement à celle de *S. tenuispina*, je m'abstiens — quant à présent — de lui attribuer une autre dénomination.

Localités. — Camblanes (Landes), un spécimen gérontique, coll. Neuville. Gaas, fragments ; Lesbarritz, jeunes spécimens, même coll. — Stampien.

Spondylus subspinosus d'Archiac

Pl. XII, fig. 1-2.

1850.	*S. subspinosus*	d'Arch. Desc. foss. gr. numm., p. 437, pl. XIII, fig. 1.
1852.	*S. limoides*	Bell. Cat. foss. numm. Nice, p. 258, pl. XX, fig. 7.
1865.	*S. subpinosus*	Schaur. Verz. Verstein., p. 199, pl. XVI, fig. 1.
1873.	—	Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, p. 20.
1886.	—	Frausch. Unter eoc. Nordalpen, p. 86, pl. V, fig. 4.
1911.	*S. Buchi*	Boussac. Numm. Biarritz, p. 21 (*non* Phil.).
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 168 (*ex parte*).

Rapports et différences. — Pour avoir une idée exacte de l'espèce du Lutécien de Biarritz, il faut se reporter aux excellentes description et figures originales de d'Archiac, et pour se convaincre qu'il s'agit bien d'une mutation ancestrale et distincte de *S. Buchi* Phil., espèce priabonienne avec laquelle Boussac et Oppenheim ont à tort confondu *S. subspinosus*, il faut comparer les échantillons de la falaise de Handia avec ceux de Colli Berici par exemple : le nombre des côtes rayonnantes est le même, il est vrai (20 à 23), mais chez *S. subspinosus*, ces côtes sont anguleuses de même que leurs intervalles, de sorte que la coupe en travers forme un zigzag régulier ; l'ensemble est orné de fines lignes fibreuses d'accroissement, très régulières ; quant aux rangées d'épines, il y en a cinq ou six, par conséquent avec trois ou quatre côtes intermédiaires sans épines. Au contraire, chez *S. Buchi*, les côtes sont tectiformes, taillées rectangulairement dans les sillons plus étroits qui les séparent ; les rangées d'épines sont un peu plus nombreuses ; les aspérités formées — sur les flancs de ces

côtes et dans leurs interstices — sont plus lamelleuses ; enfin, les deux valves de *S. subspinosus* sont à peu près également bombées, tandis que la valve supérieure de *S. Buchi* est plus aplatie. Il y a donc là un ensemble de critériums distinctifs qui suffisent pour justifier l'admission d'une mutation ancestrale, lutécienne à Biarritz, auversienne déjà à la Palarea.

Localités. — Biarritz (falaise de Handia), topotype, coll. Neuville ; toutes les coll. Massey, coll. Neuville, coll. Tournouër à l'Institut catholique. — LUTÉCIEN.

Spondylus planicostatus D'ARCHIAC

Pl. XII, fig. 7-8.

1850.	*S. planicostatus*	D'ARCH. Desc. foss. gr. numm., pl. XIII, fig. 2.
1911.	—	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 20.

Rapports et différences. — D'après d'Archiac cette espèce différerait de la précédente par ses 28 à 30 côtes aplaties, crénelées comme celles de la valve supérieure de *S. Buchi*, et par ses rangées d'épines plus nombreuses (8 à 10). Je n'ai pu contrôler ces critériums, aucun individu — parmi ceux du Lutécien qui m'ont été communiqués — ne répondant à cette diagnose. Cependant Boussac cite l'espèce à la Gourèpe, dans la coll. Pellat. Mais M. Neuville a recueilli, dans le Bartonien de la Côte des Basques, une valve supérieure qui porte 28 côtes plates, hérissées latéralement de crénelures identiques à celles de la figure grossie, dans le Mémoire de d'Archiac ; six ou huit de ces côtes portent des aspérités imbriquées, plutôt que des épines ; toutes, sont séparées par de profondes rainures, bien plus étroites que les côtes. Ce système d'ornementation n'a aucun rapport avec celle de *S. subpinosus*, ni avec celle de *S. Buchi* : dans ces conditions je puis affirmer que *S. planicostatus* est une mutation bartonienne, à conserver distincte. La charnière de cette valve supérieure, outre une très petite fossette ligamentaire, deux profondes fossettes triangulaires pour loger les dents de la valve opposée, puis deux « crocs » obliques et proéminents ; enfin le bord cardinal est finement strié ou crénelé de part et d'autre ; le plateau cardinal est échancré en arc de cercle au-dessus de la cavité umbonale ; impression musculaire largement arrondie excentrée.

Localité. — Biarritz (la Gourèpe), coll. Pellat. — LUTÉCIEN.

Biarritz (côte des Basques), coll. Neuville. — BARTONIEN.

Spondylus paucispinatus BELLARDI

Pl. XII, fig. 9-10.

1852.	*S. paucispinatus*	BELL. Catal. foss. numm. Nice, p. 259, pl. XX, fig. 4.
1876.	*S. subspinosus*	TOURN. *in* DE BOUILLÉ. Pal. Biarritz, pp. 64 et 71 (*non* D'ARCH.).
1886.	*S. paucispinatus*	FRANCH. Unter. eoc. Nordalpen, p. 82, pl. III, fig. 19.
1911.	*S. Buchi*	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 31.
1911.	—	BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 168 (*ex parte*).

Test un peu épais. Taille médiocre ; forme arrondie (le type de Nice était déformé), un peu plus haute que large, relativement peu bombée ; la valve supérieure n'est guère plus aplatie. Vingt-cinq côtes rayonnantes, assez proéminentes, subanguleuses, séparées par des sillons nettement taillés et beaucoup plus étroits que les côtes ; les rangées d'épines ou de tubulures, très saillantes et très écartées pour la petite taille des valves, sont plutôt visibles vers les bords latéraux de la valve inférieure ; de fines stries d'accroissement fibreuses bien marquées et très serrées au fond des sillons, remontent sur les côtes quand celles-ci ne sont pas usées.

Crochets peu proéminents, opposés au milieu du bord cardinal qui est finement crénelé et qui s'étend horizontalement sur la moitié environ de la largeur de la valve ; surface ligamen-

taire peu élevée, largement isocèle ; deux grosses dents cardinales, très rapprochées de part et d'autre de la fossette ligamentaire. Commissure des valves grossièrement crénelée par les côtes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 20 mm. ; diamètre umbono-palléal : 22 mm. ; épaisseur de la valve inférieure : 6 mm.

Rapports et différences. — Bien que le type auversien de cette espèce soit évidemment déformé, ses caractères très nets se retrouvent sur les spécimens contemporains de Biarritz : ce n'est d'ailleurs pas la seule coquille niçoise dont Boussac ait signalé l'existence dans l'Auversien de Biarritz. Mais il est inadmissible de le confondre avec le véritable *S. Buchi* qui a moins de côtes, des épines relativement moins longues et plus nombreuses, et dont les valves sont plus inégalement convexes ; en outre, le bord cardinal est ici plus étendu et le talon ligamentaire de la valve inférieure est exceptionnellement court et large. Il faut en conclure que *S. Buchi* de l'Italie septentrionale n'a vécu à Biarritz, ni dans le Lutécien, ni dans l'Auversien, qu'il est remplacé dans le Bartonien, par *S. planicostatus*, comme on vient de le voir ci-dessus : aucun spécimen de l'Oligocène de Biarritz ne peut s'y rapporter, et par conséquent il est plus que probable qu'il faut définitivement renoncer à en signaler l'existence sur toute la côte Sud-Ouest de la France ! Cette conclusion — en désaccord complet avec celle de Boussac qui se fondait sur l'avis antérieur de Tournouër — est basée, pour moi, sur la comparaison attentive d'excellents spécimens des deux régions en question et sur l'importance de critériums autres que ceux de la surface — toujours plus ou moins usée — des valves.

Localités. — Biarritz (l'Hermitage), plésiotype, coll. Neuville ; coll. Degrange-Touzin (Côte des Basques), un fragment, coll. Castex. — Auversien et peut-être jusqu'au Bartonien.

Spondylus Redlichi Oppenheim

Pl. XIV, fig. 18-19.

1911. *S. Redlichi* Oppenh. Ueber ein. Alttert. faunen. Oesterr. Ung., p. 169, pl. XI, fig. 16.
1911. — Boussac. Numm. Biarritz, p. 21, pl. III, fig. 3.

Taille très grande ; forme très peu convexe, presque équivalve, largement circulaire jusqu'aux trois quarts de la hauteur des valves et à partir de là, les contours latéraux et à peu près rectilignes font un angle d'incidence d'environ 100° au crochet qui est petit, déprimé, situé à peu près au milieu du bord cardinal qui ne s'étend guère que sur les deux cinquièmes de la largeur des valves ; oreillettes inégales, scalènes, mais l'antérieure est étroite, tandis que la postérieure est plus haute.

Surface dorsale peu bombée, ornée d'environ 25 côtes larges, inégales, souvent subdivisées en deux ou trois autres, de sorte que l'ensemble présente un aspect assez irrégulier, pectiniforme ; six ou sept côtes principales sont ornées d'épines tubulées, très couchées ; les lignes d'accroissement sont — en général — peu visibles. Commissure des valves faiblement festonnée par les côtes.

Dimensions. — Diamètre : 90 mm. ; ce spécimen figuré mesure 55 mm. de diamètre antéro-postérieur, sur 60 mm. de diamètre umbono-palléal ; épaisseur des deux valves réunies : 20 mm.

Rapports et différences. — Il ne paraît y avoir aucune hésitation sur la détermination de Boussac ; les individus de Biarritz ressemblent intimement à la figure originale publiée par l'auteur de cette espèce, et les couches d'Ajka (Bakony), en Hongrie, sont admises par lui comme contemporaines de celles de Kressenberg, c'est-à-dire lutéciennes ; on y a aussi trouvé *Pecten Tschihatscheffi* d'Arch., d'Asie Mineure, qui paraît aussi lutécien.

Ce Spondyle s'écarte absolument du groupe de *S. bifrons* et aussi du groupe de *S. Buchi*; il appartient à un phylum assez rare qui est caractérisé par son aspect de *Pecten*, sauf les tubulures, surtout à cause de la réduction du talon de la valve inférieure, la surface ligamentaire étant très amoindrie.

Localité. — Biarritz (La Gourèpe), plésiotype, coll. Neuville, coll. Degrange-Touzin. — Lutécien.

Deuteromya[1] *Deshayesiana* [Rouault]

Pl. XII, fig. 22-23, 26-27 et 39-40.

1849. *Dimya Deshayesiana* Rouault. Desc. foss. éoc. Pau, p. 15, pl. XV, fig. 3.

« *Testa adhærens, inæquilateralis, inæquivalvis, inauriculata. Cardo edentulus ; foveola in cardinis interno margine excipiens ligamentum. Duas impressiones musculares. Margo pallii plicata.* »

« La seule espèce de ce Genre que nous connaissions est garnie — sur toute sa surface extérieure — de stries très fines disposées comme des flammules. Les deux impressions musculaires, qui ne dépassent pas la moitié supérieure de la coquille, sont plus longues que larges ; sur la valve inférieure, l'impression musculaire du côté gauche est plus étroite que l'autre ; sur la valve supérieure, c'est donc le contraire. L'autre impression est divisée en deux parties par un pli transversal. L'impression palléale est plissée dans tout son pourtour ; les plis — qui vont du sommet de la coquille jusque vers la base des impressions musculaires — sont très petits et très serrés. La fossette du ligament paraît creusée dans le bord interne et médian de la charnière qui est aplatie et sans dents. Cette coquille est peu épaisse ; elle est oblique et plus large transversalement ; sa valve inférieure, qui est plus grande que la supérieure, est dilatée par le développement du manteau de l'animal ; cette dilatation est surtout plus sensible vers le sommet où la charnière devient presque rectiligne. La partie intérieure est de deux couleurs, blanche au centre, colorée sur le pourtour ; c'est dans ce pourtour que sont placés les plus petits plis de l'impression palléale. »

Dimensions. — Hauteur : 15 mm. ; largeur : 15 mm.

Rapports et différences. — Les individus de Gan — niveau contemporain de Bos-d'Arros — sont, en général, incomplets, dépourvus de leur charnière ; ils n'appartiennent qu'à la valve supérieure et plate ; de plus, je ne puis y apercevoir les impressions musculaires ; enfin, leur surface externe, concentriquement plissée, ne montre aucune trace de stries rayonnantes qui ne doivent être visibles que quand l'épiderme est décortiqué. Néanmoins l'assimilation n'est pas douteuse et la communication ultérieure de valves plus intactes me permet de rectifier et de compléter la diagnose sur certains points importants : tout d'abord, les deux valves opposées sont presque aussi aplaties l'une que l'autre, toujours un peu obliques vers le côté postérieur ; sur la valve inférieure ou gauche, il y a une fossette trigone qui échancre le rebord supérieur, tandis que sur la valve supérieure, l'aire ligamentaire est un peu en saillie ; l'impression du muscle postérieur, très voisine de la limite de la chambre palléale, est peu distincte, assez grande et ovale ; l'autre impression musculaire, plus petite, se dissimule contre le rebord crénelé qui aboutit à la fossette ligamentaire. Les plissements palléaux sont variables, souvent groupés par fascicules de petites lignes rayonnantes.

Les figures du dessinateur, dans le Mémoire de Rouault, ont probablement été interprétées

1. Je rappelle, à cette occasion, que le G. *Dimya* faisant double emploi avec le nom d'Ordre (Menke, 1828), j'y ai substitué, en 1903, *Deuteromya* (*Rev. crit. Paléozool.*, t. VII, p. 68).

inexactement d'après des échantillons aussi défectueux que les miens — ce qui semble d'ailleurs ressortir de quelques contradictions dans le texte entre guillemets, qui a dû être établi d'après des fragments de plusieurs individus rapprochés pour reconstituer un ensemble un peu hybride Je suis d'autant plus porté à le croire que je fais, d'autre part, reproduire une valve d'un autre gisement des Landes, qui ressemble beaucoup à celle de Gan, et dont le test externe montre quelques traces de stries rayonnantes; mais ces valves constitueraient un passage à l'espèce suivante qui est lutécienne et très voisine, comme on va le voir, à tel point que Oppenheim les a réunies ensemble (Priabonasch., p. 126). Je crois néanmoins qu'on peut distinguer les trois mutations successives d'un même type.

Localités. — Bos d'Arros, cotypes. Gan, plésiotypes (fig. 22-23 et 34-40), ma coll. Campenne (Landes) au lieu dit « Le Sarthou », autres plésiotypes (fig. 26-27), coll. Neuville. — Cuisien.

Deuteromya intusstriata [d'Arch.].

Pl. XII, fig. 15-17 et 24-25.

1847.	*Anomia intustriata*	d'Arch. *B. S. G. F.* (2), t. IV, p. 1010.
1856.	*Anomia intustriata*	d'Arch. Desc. foss. numm. Biarritz, p. 441.
1861.	*Vulsella internostriata*	Gümbel. Geogn. bayer. Alpengeb., p. 661.
1863.	*Anomia obliqua*	Schafh. *Leth. geogn.*, pl. LXV, fig. 9.
1877.	*Anomia intustriata*	Mayer. Tert. v. Einsiedeln, p. 86.
1886.	—	Kaufm. *Beitr. geol. Karte Schweiz*, XIV, Lief., 2e Abth., p. 110.
1878.	—	Mallada. *Mem. mapa. geol.*, p. 320.
1883.	—	Mallada. *Bol. mapa. geol.*, p. 147, pl. XI, fig. 9-13.
1886.	*Cyclostreon internostriatum*	Frausch. Untereoc. Nordalp., p. 36, pl. III, fig. 11-12.
1901.	*Dimya ? intustriata*	Oppenh. Priabonasch., p. 126, pl. XVIII, fig. 2 ; et p. 339, fig. 32-33.
1908.	*Dimya intustriata*	Fabiani. Pal. Colli Berici, p. 141, pl. IV, fig. 12.
1911.	—	Boussac. Numm. Biarritz., p. 32.

Rapports et différences. — Les spécimens du Lutécien des Landes, dont je ne connais malheureusement que des valves supérieures, correspondent exactement aux figures de d'Archiac, et s'écartent beaucoup des figures de Rouault ; j'ai déjà exposé ci-dessus mon opinion au sujet de l'ambiguïté des critériums distinctifs de ces deux mutations, il semble en effet que les spécimens à stries très fines, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, représentent la mutation infraéocénique, tandis que celle du Lutécien serait caractérisée par des costules internes déjà plus espacées jusqu'à l'impression palléale où elles seraient remplacées par des stries finement frangées qui ne dépassent pas la zone de cette impression, et que le large espace compris entre cette zone frangée et la commissure des valves est lisse et un peu plus bombé que la chambre d'habitation du mollusque. A l'extérieur, c'est au contraire seulement vers les bords qu'on distingue — chez *D. intusstriata* — quelques traces rayonnantes de sillons obsolètes. Nulle part on ne distingue les deux impressions musculaires, de sorte qu'il est probable qu'elles sont masquées par l'épiderme intérieur costulé, et que — pour les figures — Rouault à dû peut-être prendre comme type des spécimens décortiqués ; la charnière est également cassée sur tous les échantillons que j'ai eus à ma disposition et qui sont particulièrement fragiles ou quasi corrodés vers le crochet. Néanmoins je suis convaincu qu'on y trouverait d'autres bases, ainsi que sur la valve inférieure, pour admettre les deux mutations et ne pas les réunir ainsi que l'a fait Oppenheim, tandis que Fabiani ne mentionne que *D. intusstriata*, de même que Boussac qui la cite jusque dans l'Auversien de Biarritz. Comme l'a justement observé Oppenheim, ce sont bien des *Dimya* qui n'ont aucun rapport avec le Genre mésozoïque *Cyclostreon* Eichw., où Frauscher a égaré les fossiles lutéciens de Kressenberg ;

il n'y a pas de doute d'ailleurs, d'après la figure, que ces derniers se rapportent bien à la mutation lutécienne de d'Archiac, et par conséquent, que la dénomination *internostriata* GUEMB. tombe en synonymie.

L'espèce parisienne (*Deuteromya Bonneti* COSSM.) a des côtes internes plus obsolètes, écartées, se prolongeant davantage.

Localités. — Doizit (Landes), plésiotype (fig. 24-25) coll. Neuville ; La Gamarde-Campenne (fig. 15-17), Saint-Aubin, en lieu dit « le Sarthou », même collection. — LUTÉCIEN.

Biarritz (villa Marbella), coll. Chudeau, Boussac. — AUVERSIEN.

Deuteromya Crearoi OPPENH.

Pl. XIII, fig. 22-25.

1901. *Dimya Crearoi* OPPENH. Priabonasch., p. 127, pl. III, fig. 15-19.
1908. — FABIANI. Pal. Colli-Berici, p. 141, pl. IV, fig. 13.

Test mince, non nacré, mais subargenté sous l'épiderme extérieur. Taille très petite ; forme inéquivalve, orbiculaire, subéquilatérale, quoique un peu oblique ; valve inférieure fixée près du crochet, parfois irrégulière avec un bord cardinal rectiligne (*in* OPPENH.), couverte de costules plicatuliformes, dichotomes, plus larges que les sillons qui les séparent ; valve inférieure plate ou même concave, également rayonnée par des costules peu proéminentes que croisent des lignes d'accroissement plus ou moins écartées, en y formant des granulations pustuleuses et très obsolètes. Impression du muscle postérieur bien visible sur l'une des valves inférieures figurées par l'auteur de l'espèce ; à l'intérieur de la valve supérieure, on ne distingue que la trace répercutée des côtes externes, mais l'impression palléale — peu visible — ne semble pas être frangée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 8 mm. ; diamètre umbono-palléal : 9 mm. ; épaisseur de la valve supérieure : 1 mm. à peine.

Rapports et différences. — Cette espèce priabonienne se distingue aisément de *D. intus striata* par les côtes plus épaisses et beaucoup moins nombreuses qui ornent sa surface externe, à l'exclusion de l'intérieur des valves où l'on n'aperçoit que leur trace en creux, sans aucune costule saillante, ni frange à l'impression musculaire. Elle a beaucoup plus l'aspect d'une Plicatule, mais elle n'en a pas la charnière dentée.

A Biarritz, elle semble apparaître plus tôt que dans les gisements des environs de Grancona, Vicentin, où elle est moins rare.

Localité. — Biarritz (côte des Basques), coll. Degrange-Touzin. — BARTONIEN ou PRIABONIEN inférieur.

Plicatula Beaumontiana AL. ROUAULT

1848. *P. Beaumontiana* ROUAULT. *B. S. G. F.* (2), t. V, p. 204.
1849. — ROUAULT. Desc. foss. éoc. Pau, p. 16, pl. XV, fig. 1.

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovale, déprimée, presque symétrique, quoique le côté postérieur soit un peu plus saillant et plus atténué que l'autre. La valve supérieure, un peu plus profonde, ne porte que dix côtes rayonnantes, étroites, séparées par des interstices deux fois plus larges, avec un fin treillis ; les côtes portent de petites crénelures transverses, assez régulières ; sur la valve inférieure les côtes sont au nombre de douze au moins, elles sont subanguleuses et séparées par ces sillons anticlinaux ; de fines stries couvrent les flancs des côtes et il existe de petites aspérités punctiformes sur le sommet de chaque côte.

Charnière étroite, mais bien développée en hauteur ; impression du muscle adducteur ovale, située un peu plus haut que la moitié de la hauteur des valves, excentrée mais à quelque distance de la ligne palléale jusqu'à laquelle s'étendent des plis écartés, décroissant vers la charnière. Commissure des valves obtusément festonnée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm. ; diamètre umbono-palléal : 15 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue complètement, par son ornementation et ses plis internes, de la plupart de celles du bassin de Paris : celle qui s'en écarte le moins est *P. Cossmanni* DE BOURY, du Cuisien d'Hérouval, mais ce dernier a moins de côtes, n'a pas de plis internes, et sa forme est plus rétrécie vers le crochet.

Localité. — Bos d'Arros. — CUISIEN.

Plicatula? Konincki D'ARCH.

Pl. XIII, fig. 3.

1849. *P. Konincki* D'ARCH. Desc. foss. env. Bayonne, p. 242, pl. IX, fig. 5.
1911. — BOUSSAC., Numm. Biarritz, p. 21.

« Coquille sub-circulaire très déprimée, à surfaces ondulées ou flexueuses. Valve supérieure couverte de plis étroits, rayonnants, inégaux, presque lisses vers les crochets, mais surmontés, à mesure qu'ils s'en éloignent, d'écailles et d'épines inégales, d'autant plus serrées et saillantes qu'ils s'approchent davantage des bords. Les sillons qui les séparent montrent des stries d'accroissement peu régulières, courtes, serrées, très fines et très nombreuses. Valve inférieure ornée de plis écailleux semblables à ceux de l'autre valve. Charnière inconnue. »

Dimensions. — Hauteur : 56 mm. ; largeur : 52 mm. ; épaisseur des deux valves : 16 mm.

Rapports et différences. — L'auteur a comparé son espèce à *P. placunea*, de l'Aptien, comme aussi à *Hinnites Brussoni* : cela suffit à expliquer combien je doute qu'il s'agisse réellement d'une Plicatule, et je croirais volontiers que c'est plutôt un Spondyle écrasé d'une autre espèce déjà connue, à cause de sa taille et de son ornementation, et malgré l'absence apparente de talon à la valve inférieure. Il y a d'ailleurs des Spondyles dont l'aire ligamentaire est très réduite.

A titre documentaire, je fais figurer un spécimen auversien de Biarritz (Lady Bruce), qui n'est malheureusement pas dégagé et qui ressemble un peu — par son ornementation — à *P. Konincki* : il peut aussi bien passer, à cause de sa petite taille, pour une Plicatule que pour un individu népionique de l'espèce spondyliforme de d'Archiac.

Localité. — Biarritz, moulin du Sopite, au delà du Goulet ; La Gourèpe (*fide* Boussac). — LUTÉCIEN et peut-être AUVERSIEN.

Plicatula Neuvillei nov. sp.

Pl. XII, fig. 41-42.

Test épais. Taille moyenne ; forme peu convexe, dissymétrique, presque aussi large que haute, à côté postérieur plus allongé obliquement et plus atténué que ne l'est la courbe du bord antérieur. Six ou sept larges côtes rayonnantes et très divergentes, séparées par des intervalles plus étroits et assez profonds, surtout vers les bords où les côtes se relèvent fortement en festonnant la commissure de la valve inférieure. Charnière rétrécie, comportant deux crocs inégaux sur la valve inférieure. Impression musculaire en saillie, située très bas et excentrée

contre la ligne palléale, au tiers environ de la hauteur de la valve. On ne distingue aucune trace de plis rayonnants internes, et cependant l'impression palléale est indiquée par un sillon bien marqué, médiocrement écarté du bord.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 19 mm. ; diamètre umbono-palléal : 20 mm.; épaisseur de la valve inférieure : 4 mm.

Rapports et différences. — Il me semble impossible de confondre cette espèce avec *P. Beaumontiana* qui a dix à douze côtes plus étroites, plus écartées, avec un treillis caractéristique dans les intervalles ; en outre, l'espèce ancestrale porte des plis internes dont on n'aperçoit pas ici la moindre trace, et son impression musculaire est située beaucoup plus haut à l'intérieur.

Localité. — Biarritz (villa Marbella), unique valve inférieure, collection Neuville. — AUVERSIEN.

Plicatula Boussaci nov. sp.

Pl. XII, fig. 43-44.

1911. *Plicatula Beaumontiana* BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 43 (*non* ROUAULT).

Test peu épais. Taille assez petite; forme aplatie, presque symétrique, plus haute que large, orbiculaire, atténuée mais ovoïde vers les crochets qui ne forment pas la moindre saillie sur le contour. Surface externe peu bombée, ornée d'environ douze côtes rayonnantes, obsolètes, larges, égales à leurs interstices qui sont finement ridés en travers par les accroissements; sur les côtes, il existe de vagues saillies subépineuses ou pustuleuses, irrégulièrement distribuées. Charnière rétrécie, avec une petite fossette centrale entre deux crêtes; les crocs de la valve inférieure sont épais et obliques. Impression musculaire largement arrondie, très excentrée, située au milieu de la hauteur, à la naissance des plis costulés et écartés qui s'étendent jusqu'à la ligne palléale; vers le haut ces plis se raccourcissent et deviennent punctiformes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 14 mm. ; diamètre umbono-palléal : 17 mm. ; épaisseur de la valve inférieure : 2 mm.

Rapports et différences. — Boussac — en rapportant cette jolie espèce à celle de l'Eocène inférieur des environs de Pau — ne se dissimulait pas qu'elle en diffère, mais il n'a pas indiqué de critériums distinctifs : l'intérieur des valves se ressemble intimement, mais le nombre et la saillie des côtes de *P. Beaumontiana* est plus grand, les côtes sont plus étroites et séparées par des intervalles plus larges ; enfin, le fin treillis de la surface externe de la coquille de Pau ne ressemble pas du tout aux rides intercalaires ni surtout aux pustules des côtes de *P. Boussaci*.

D'autre part, *P. Neuvillei* a moins de côtes encore, beaucoup plus larges et plus divergentes, sa surface interne n'est pas plissée, et son impression musculaire est située bien plus bas.

Localité. — Biarritz (côte des Basques, les Bains), valves opposées, coll. Degrange-Touzin. — BARTONIEN.

Plicatula Degrangei nov. sp.

Pl. XIII, fig. 6-7 et 10-13.

1693. *P. dispar* VON KOENEN. Norddeutsch. Unterolig., p. 1039, pl. LXVI, fig. 14 (*non* SANDB.).

Test un peu épais. Taille moyenne ou au-dessous; forme un peu convexe, oblongue-obronde, déjetée du côté anal, quoique peu dissymétrique. Valve inférieure ornée de neuf ou

dix côtes rayonnantes, arrondies, assez épaisses et ridées en travers par les accroissements, séparées par des sillons plus étroits ; sur la valve supérieure, il n'y a que huit côtes anguleuses, plus écartées, et les accroissements laissent sur le sommet de ces côtes des aspérités irrégulières et peu proéminentes ; il n'existe de stries rayonnantes, formant des costules intermédiaires, que sur la valve inférieure, et elles sont parfois très effacées.

Charnière de la valve inférieure comportant deux crocs très inégaux, l'antérieur épais et saillant, le postérieur plutôt transverse et les lobes, recouvrant presque la fossette de la valve supérieure dont les dents sont dissimulées — ainsi que la fossette du ligament — en retrait dans la cavité umbonale. Impression du muscle assez grande, située plus bas que la moitié de la hauteur des valves, presque tangente à la ligne palléale qui est faiblement tracée et éloignée du bord, sans aucune trace de plis rayonnants. Commissure des valves irrégulièrement festonnée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 9 mm. ; diamètre umbono-palléal : 15 mm. ; épaisseur de la valve inférieure : 3 mm.

Rapports et différences. — *P. Degrangei* ne peut se confondre avec *P. Meunieri* Cossm., du Stampien de Pierrefitte, parce que ce dernier est plus inéquivalve, et que sa surface est à peu près lisse sur les deux valves ; d'ailleurs, l'espèce de Gaas est particulièrement caractérisée par l'atrophie ou l'enfoncement de la dent et de la fossette postérieures, tandis qu'il y a symétrie parfaite dans la charnière de *P. Meunieri*. Il est probable que c'est à *P. Degrangei* qu'il faut rapporter l'échantillon du Latdorfien de l'Allemagne du Nord, que von Kœnen a réuni — non sans hésitation — à *P. dispar* et à *P. Meunieri* : cette valve supérieure est, en effet, bien voisine de celles de Gaas par ses côtes et par sa charnière dissymétrique.

Localités. — Gaas, type de la valve inférieure, coll. Degrange-Touzin (fig. 10-13). Lesbarritz, plésiotypes (fig. 6-7), coll. Neuville. — Stampien.

Plicatula Sacyi nov. sp.

Pl. XII, fig. 11-14.

Test peu épais et assez fragile. Taille petite ; forme peu convexe, irrégulière, quoique arrondie vers le bord palléal et à peu près symétrique. Valve inférieure plus plate, finement rayonnée par des rangées de granulations pustuleuses et peu proéminentes ; valve supérieure ornée d'une quinzaine de côtes principales, inégales, portant des tubulures plus ou moins longues quand la surface n'est pas usée ; il y a en outre d'autres petites costules secondaires, mais l'ensemble est loin de présenter la même régularité que sur la valve opposée.

Charnière symétrique ; les deux gros crocs latéraux de la valve inférieure se prolongent obliquement vers le crochet ; sur la valve supérieure, les deux dents centrales sont saillantes, assez épaisses, très rapprochées, de sorte que la fossette du ligament est très rétrécie. Impression du muscle circulaire, située plus bas que la moitié de la hauteur des valves, très excentrée contre la ligne palléale qui n'est indiquée que par une étroite dénivellation au-dessous de laquelle le bord est garni de petits plis punctiformes.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 6 mm. ; épaisseur de la valve supérieure : 2 mm.

Rapports et différences. — J'ai d'abord rapproché cette coquille de *P. dispar* Sandb., de l'Oligocène d'Allemagne, mais j'ai renoncé à l'y rapporter, attendu que — non seulement son ornementation est différente, comportant plus de côtes sur la valve supérieure, mais encore — parce qu'il semble bien, d'après les figures publiées par von Kœnen (*l. c.*,

pl. LXVI, fig. 12-13), que c'est au contraire la valve inférieure qui est costulée tandis que la valve supérieure (?), non figurée à l'intérieur, aurait précisément ces granulations rayonnantes et différentes de notre *P. Sacyi* ; enfin, chez *P. dispar*, c'est la valve inférieure qui est la plus profonde, à l'opposé de ce qui a lieu ici.

Localité. — Caudéran, peu rare ; cotypes, coll. Cossmann, recueillis par M. de Sacy qui en possède d'autre part une demi-douzaine de valves. — Stampien.

Ostrea cf. Raincourti Desh.

Pl. XIV, fig. 21-22; et Pl. XV, fig. 11-12.

1864. *O. Raincourti* Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. II, p. 103, n° 10, pl. LXXXIII, fig. 10-11.
1887. — Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 196, n° 10.
1906. — Coss. et Piss. Iconogr., pl. XLII, fig. 135-10.

Rapports et différences. — Je rapporte provisoirement à cette espèce auversienne du Bassin de Paris, deux valves des Landes, caractérisées l'une et l'autre par leur talon ligamentaire allongé, sur lequel la fossette centrale est beaucoup plus large que les rebords latéraux, ainsi que par leur impression musculaire en forme de poche étroite, médiocrement excentrée et située assez haut ; la valve inférieure porte bien les mêmes lamelles crépues que les échantillons typiques de la localité de Verneuil, et elle a la même forme que l'individu figuré dans l'Iconographie ; mais la valve supérieure est incurvée comme celles d'*O. plicata*, sublamelleuse, munie de fines crénelures marginales, de sorte qu'elle pourrait aussi bien s'appliquer à cette autre espèce auversienne dont la valve inférieure est plissée ; mais ce qui me décide à la rapprocher d'*O. Raincourti*, c'est qu'elle possède un talon ligamentaire plus approprié, et une impression musculaire identique à celle de la dite valve inférieure, c'est-à-dire bien différente de l'impression palmulée d'*O. plicata*.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay », plésiotypes, coll. Neuville. — Auversien.

Ostrea bersonensis Matheron [1]

Pl. XIII, fig. 1. Fig. 1-2 et 31-32.

1879. *O. bersonensis* Matheron, Recherches paléontologiques Midi France, livre 5-6, pl. J-22 (X[e] partie), fig. 2.

Taille grande ; forme étroitement allongée, généralement un peu incurvée vers le côté postérieur dont le contour est rectiligne ou faiblement excavé, tandis que le bord opposé est convexe, largement elliptique, se raccordant avec le contour palléal qui fait un angle plus ou moins arrondi avec le bord postérieur.

Valve inférieure très profonde et pesante, à crochet aigu, incliné vers l'arrière et renversé en dehors ; aire de fixation assez grande, presque toujours adhérente à des *Ostrea* du même banc ; surface plus ou moins lamelleuse, nettement plissée vers le crochet, mais les plis s'atténuent vers les bords des individus gérontiques, tandis que les lamelles irrégulières y prennent une importance prépondérante. Aire ligamentaire étroite et profonde, limitée par des rebords arrondis et un peu plus étroits que la fossette centrale ; l'ensemble est fortement plissé en travers par les accroissements. Pas de crénelures marginales aux abords du crochet.

1. J'ai à signaler aussi — mais avec des matériaux trop insuffisants pour les décrire encore — un fragment de crochet de valve inférieure, et des petites valves supérieures d'une autre *Ostrea* qui pourrait bien être *O. sparnacensis* Defr., ou *O. perangusta* Doncieux.

Valve supérieure aplatie, assez épaisse, lamelleuse, avec un talon ligamentaire relativement large et court, dont le bord inférieur est rectiligne comme celui de la valve inférieure. Impression musculaire peu excentrée, située à la moitié de la hauteur des valves, ayant une forme largement et obliquement palmulée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 65 mm.; diamètre umbono-palléal : 100 mm.; épaisseur de la valve inférieure : 35 mm.

Rapports et différences. — Les figures originales, publiées par Matheron d'après ses dessins, représentent un individu particulièrement étroit, à crochet extrêmement aigu et peu rejeté en arrière ; mais la moyenne des individus du banc des calcaires de Saint-Estèphe ressemble davantage aux plésiotypes que je fais figurer.

Cette espèce — qui paraît précéder immédiatement *O. callifera* du Tongrien inférieur — s'en distingue par sa forme plus étroite, par l'absence de la callosité sur laquelle se fait la fixation de la valve de l'espèce des environs de Paris, surtout par la position et la forme moins transverse de l'impression musculaire qui est située beaucoup plus haut chez *O. bersonensis* : c'est donc à juste titre que Matheron l'a séparée. Mais elle ressemble à une autre *Ostrea* que cet auteur a dessinée sur la même planche (*O. Billaudeli*) et dont il n'a pas davantage publié la diagnose ; la seule différence que j'aperçois, c'est l'existence de petites crénelures aux abords du crochet d'*O. Billaudeli.* En l'absence de renseignements sur le gisement exact de cette dernière, je m'abstiens de la cataloguer ici.

Localités. — Moulis (fig. 1-2), ma coll. ; Saint-Jean de Blagnac (fig. 31-32), coll. Neuville; plésiotypes. — AUVERSIEN OU BARTONIEN.

Ostrea cyathula LAMK.

Pl. XI, fig. 40-45; et Pl. XII, fig. 5-6.

1806. *Ostrea cyathula* LAMK. *Ann. Mus.*, t. VIII, p. 163, vélin 35, fig. 7.
1806. *Ostrea cochlearia* LAMK. *Ibid.*, p. 162.
1806. *Ostrea linguatula* LAMK. *Ibid.*, p. 161, nº 7.
1821. *Ostrea adelina* DEFR. Dict. Sc. nat., t. XXII, p. 28.
1832. *Ostrea cyathula* DESH. Desc. foss. env. Paris, t. I, p. 369, nº 38, pl. LIV, fig. 1-2 ; et pl. LXI, fig. 1-4.
1832. *Ostrea cochlearia* DESH. *Ibid.*, p. 370, nº 39, pl. LXII, fig. 3.
1832. *Ostrea planicosta* DESH. *Ibid.*, p. 368, pl. 37, pl. LV, fig. 4-6.
1832. *Ostrea cyathula* DESH. *in* LAMK. An. s. vert., 2e éd., t. VII, p. 255, nº 53.
1836. — GOLDF. Petref. Germ., t. II, p. 16, pl. LXXVII, fig. 5.
1844. — POT. et MICH. Gal. Douai, t. II, p. 47, nº 15.
1848. — BRONN. Index. pal., t. II, p. 876.
1848. *Ostrea cochlearia* et *O. planicosta* BRONN. *Ibid.*, p. 874 et 882.
1850. *Ostrea cyathula* D'ARCH. Hist. progr. géol., t. II. p. 273.
1850. — D'ORB. et *O. cochlearia* D'ORB. Prod., t. III, p. 23, 26e ét.A, nº 294.
1864. — HEB. et RÉN. Desc. foss. numm., p. 68.
1854. — BRONN. et RŒM. Leth. geog., 3e éd., 7e livr., p. 353, pl. XXXVI, fig. 7.
1855. — et *O. cochlearia* RAUL. et DELBOS. *B.S.G.F.* (2), t. XII, p. 1155 et 1161, nos 6 et 25.
1861. — DESH. Desc. an. s. vert. Paris, t. II, p. 114, nº 26.
1861. — S. WOOD. Eoc. Biv., p. 19, pl. VII, fig. 7; et pl. VIII, fig. 3.
1863. — SANDB. Conch. mainz. Tert. b., p. 379, pl. XXXIV, fig. 1; et pl. XXXV, fig. 2.
1872. — TOURN. *B. S. G. F.* (2), t. XXIX, p. 492.
1872. — COSSM. Rev. somm. Olig. Étampes, p. 298.
1891. — R. B. NEWTON. Syst. list. Edw. coll., p. 2.
1891. *Ostrea Cossmanni* RÉNEVIER. Monogr. Alpes vaud., p. 385 (*non* DOLLF.).
1891. *Ostrea cymbula* RÉNEVIER. *Ibid.*, *non* LAMK.

1896. *Ostrea cyathula* KISSLING. Mittel olig. Berner Jura, p. 69, pl. IX, fig. 9-10.
1897. — ROVERETO. Pelecipodi, parte I, p. 12.
1900. — ROVERETO. Illustr. moll. tongr., p. 47, pl. I, fig. 4.
1910. — KRANZ. Tert. zw. Castel Gomberto, p. 206.
1911. — BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 82.
1911. — BOUSSAC. Numm. alpin, p. 177, pl. VIII, fig. 9 et 19; et pl. IX, fig. 3 et 27.
1917. — et *O. linguatula in* FAVRE. Collection Lamarck. v[e] livraison.

Cette espèce fondamentale du terrain oligocène est aussi variable que répandue, ce qui explique qu'on lui ait — au début — donné cinq noms différents qui ne peuvent être attribués qu'à des variations individuelles et non à des mutations, ni même à des races, d'un type caractérisé par ses dix-huit à vingt-trois côtes qui n'apparaissent qu'à partir de la très large surface d'adhérence, sur la valve inférieure ; elles ne sont pas dichotomes, mais elles sont séparées par des sillons assez profonds, un peu moins larges, surtout quand les côtes sont — si ce n'est aplaties — largement arrondies ; mais, sur le même individu, il y en a souvent d'autres plus étroites et plus serrées ; toutes sont irrégulièrement festonnées par les accroissements, ou tout au moins rugueuses quand les lignes d'accroissement ne sont pas lamelleuses ; la valve supérieure est presque lisse, sauf les stries d'accroissement, et parfois, vers les crochets, on y distingue des traces d'ornementation rayonnante et divergente.

Le crochet est généralement déjeté vers le côté postérieur, ce qui rétrécit la fossette ligamentaire très scalène, et surtout le rebord anal de cette fossette ; le contour inférieur de ce plateau fait une saillie arquée au-dessus de la cavité umbonale. Impression du muscle obliquement palmulée, située assez haut et très excentrée contre la ligne palléale ; de part et d'autre, de petites crénelures marginales, issues du crochet, s'étendent assez loin sur les arêtes de support de la valve supérieure ; enfin, les bords sont festonnés par les côtes.

Rapports et différences. — Quoiqu'il s'agisse d'une espèce bien connue, j'ai insisté sur ses caractères, afin de faire bien ressortir qu'on les retrouve à peu près identiques sur nos spécimens du Sud-Ouest qui ne peuvent se séparer de l'espèce stampienne ; toutefois, il y a des gisements où l'on trouve une race que je désignerai ci-après. En Angleterre, à Brokenhurst et dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord, on trouve une autre espèce, *O. ventilabrum* GOLDF., dont les côtes sont plus régulières et s'étendent à partir des crochets, la surface d'adhérence étant très réduite ; *O. prona* WOOD a des côtes plus anguleuses et plus écartées.

Si l'on compare *O. cyathula* avec *O. fimbriata* GRAT. que l'on a souvent confondue avec elle, on trouve que cette dernière, aquitanienne, s'en écarte par ses côtes dichotomes vers les bords, de sorte qu'il y en a trente-cinq pour un diamètre de 30 mm. ; ces côtes sont moins rugueuses, elles s'étendent davantage en divergeant sur la surface dorsale ; en outre, la fossette ligamentaire est plus étroite, et cependant le crochet n'est pas dejeté en arrière comme celui d'*O. cyathula*, de sorte que les valves sont plus régulièrement arrondies ; enfin, il n'y a pas de crénelures marginales et internes, vers le crochet. D'autre part, *Ostrea digitalina* DUBOIS, du Burdigalien et de l'Helvétien, a vingt-cinq côtes largement arrondies, séparées par des dénivellations plutôt que par des sillons, et fortement lamelleuses à l'intersection des arrêts de l'accroissement.

Localités. — Montségur, plésiotype (Pl. XI, fig. 42-45), ma coll. Gaas (Pl. XI, fig. 40-41 ; et Pl. XII, fig. 5-6), Sarcignan, toutes les coll. Biarritz (Chambre d'Amour), coll. Pellat ; Ataleya, coll. Degrange-Touzin ; Le Basta près Biarritz, Lourquen, coll. Neuville. Port Sainte-Foy, Saint-André-du-Gard, Beaurech, Pondorat, coll. Degrange-Touzin. — PRIABONIEN et STAMPIEN.

RACE *multiplicata* TOURN. *in sch.*

Pl. XIII, fig. 14-18.

Rapports et différences. — Dans sa collection, Tournouër a séparé d'*O. cyathula* les individus de certains gisements du « Calcaire à Astéries », qui sont caractérisés par le nombre bien supérieur (35) de leurs côtes; celles-ci sont, en outre, toujours plus petites, et plus serrées, non dichotomes, plus régulières, partout séparées par de véritables sillons très étroits; c'est ce qui les distingue — d'autre part — d'*O. fimbriata* qui a le même nombre de côtes plus larges et plus arrondies. *O. multiplicata* a un énorme talon ligamentaire, plus élevé que celui d'*O. cyathula*, non exogyroïde comme elle; l'impression musculaire est plus transverse, en forme de haricot, et située plus haut. Quant à la valve supérieure et plate, dont le talon est aussi plus étendu que chez *O. cyathula*, elle est finement striée par des lignes d'accroissement. On voit donc — par ce qui précède — que la séparation proposée par Tournouër est complètement justifiée.

Localités. — Saint-Jean-de-Lier, cotypes, coll. Tournouër; coll. Neuville. Hameau de Sousson, coll. de l'École des Mines. Savignac, Tricot de Saint-Aubin, Saillans, coll. Degrange-Touzin, coll. Neuville. — PRIABONIEN.

RACE *Bouillei* BOUSSAC.

Pl. XII, fig. 31-32.

1911. *O. Bouillei* BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 74, pl. XIII, fig. 19, 31, 32.

Rapports et différences. — A l'inverse de la race *multiplicata*, celle-ci a été séparée par Boussac de la forme typique d'*O. cyathula*, à cause de ses plis plus forts et plus arrondis de la valve gauche, et de sa valve supérieure plus lisse; je n'ai pas vu cette dernière, mais les individus recueillis, à la base de la falaise des Basques, dans le Ludien bien caractérisé, répondent assez exactement à ce signalement : ils ont dix à quinze côtes assez écartées, subnoduleuses à l'intersection des arrêts de l'accroissement, conformément aux figures originales de Boussac.

Localités. — Biarritz (Cachaou), topotypes, coll. Castex; coll. Neuville. Vherteuil (Médoc), don de Benoist, ma coll. — PRIABONIEN.

Ostrea hypermeces *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 33-35; et Pl. XIV, fig. 16.

Test médiocrement épais, à valve supérieure plus fragile que l'autre. Taille moyenne; forme très étroitement allongée, non incurvée, quoique un peu dissymétrique, l'un des bords latéraux étant plus rectiligne que l'autre. Valve supérieure convexe, avec une arête médiane le long de l'aire de fixation qui s'étend sur tout le bord postérieur, tandis que — du côté opposé — rayonnent à partir de l'arête une douzaine de côtes peu régulières, subnoduleuses, surtout marquées par les festons qu'elles produisent sur le contour anal. Valve supérieure non aplatie, médiocrement bombée, lisse ou simplement marquée par des lignes d'accroissement peu régulières.

Talon ligamentaire de la valve inférieure irrégulièrement triangulaire, déversé vers le côté postérieur, creusé au centre par une étroite fossette sinueuse et peu profonde, dont le contour inférieur ne fait presque pas de saillie au-dessus de la cavité umbonale ; sur la valve supérieure, la surface ligamentaire paraît creusée sur toute l'étendue du talon; de faibles crénelures marginales, visibles sur les deux valves, s'étendent assez loin du crochet, surtout

du côté buccal où elles se logent — sur la valve inférieure — dans un sillon compris entre le contour festonné et l'arête interne servant d'origine à la ligne palléale. Impression musculaire étroite en hauteur, passablement excentrée, située plus bas que la moitié de la longueur de la valve.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 10 à 12 mm. ; diamètre umbono-palléal : 44 mm. ; épaisseur de la valve inférieure : 9 mm.

Rapports et différences. — Cette longue et singulière espèce n'a pas été signalée, jusqu'à présent, dans le Stampien de Gaas : ce fait s'explique par la rareté de la valve inférieure qui est fragile, tandis que la valve supérieure plus abondante parce que plus épaisse, non caractéristique, a pu être confondue, malgré son galbe étroit, avec des valves d'autres espèces peu larges.

Ce groupe d'Huîtres allongées, fréquent dans tout l'Éocène, semble avoir subi une éclipse dans le Tertiaire moyen ; notre *O. hypermeces* comble tout au moins cette lacune, et elle se distingue sans peine des formes ancestrales : en particulier, *O. dorsata* Desh., du Bartonien des environs de Paris, qui y ressemble, notamment par son galbe, s'en écarte par ses plis plus rares, par son talon plus régulièrement trigone, rectiligne au-dessus de la cavité umbonale, par son impression musculaire située plus haut. *O. sparnacensis* Defr., *O. angusta* Desh., de l'Éocène inférieur, qui ont un talon ligamentaire presque pareil à celui d'*O. hypermeces*, s'en distinguent cependant par leur galbe moins étroit, surtout par leurs plis plus effacés, plus rayonnants parce que l'aire ligamentaire n'est pas marginale et s'étend moins loin de leur crochet. Quant à *O. perangusta* Doncieux, du Sparnacien de l'Aude, c'est probablement une *Ostreola* à talon ligamentaire absolument différent. Je ne cite que pour mémoire *O. vulsellæformis* d'Arch., qui est une Vulselle à valve inférieure non fixée !

Localité. — Gaas, cotypes figurés, coll. Degrange-Touzin. — Stampien.

Ostrea (*Cubitostrea*) *flabellula* Lamk.

Pl. XIV, fig. 4-8.

1806.	*O. flabellula*	Lamk. *Ann. Mus.*, t. VIII, p. 164.
1809.	—	Lamk. *Ibid.*, t. XIV, p. 374, pl. XX, fig. 3.
1830.	—	Desh. Encycl. méth., t. II, p. 297, nº 27.
1832.	—	Desh. Desc. coq. env. Paris, t. I, p. 366, nº 35, pl. LXIII, fig. 5-7.
1836.	—	Bronn. Leth. geogn., t. II, p. 914, nº 10, pl. XXXIX, fig. 15.
1836.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., t. VII, p. 239, nº 6.
1836.	—	Goldf. Petr. germ., t. II, p. 14, pl. LXXVI, fig. 6.
1837.	—	Galeotti. Const. géogn. Brab., p. 170, pl. IV. fig. 6.
1843.	—	Nyst. Coq. Pol. Belg., p. 323, pl. XXIX, fig. 3.
1846.	—	d'Arch. Numm. Bayonne, p. 213, nº 1.
1848.	—	Bronn. Index pal., t. II, p. 878.
1850.	—	d'Orb. Prod., t. II, p. 394, 25 éd., nº 1126.
1852.	—	Bell. Numm. Nice, p. 262, nº 296.
1855.	—	Pictet. Traité Pal., t. III, p. 645.
1855.	—	Raulin et Delbos. *B. S. G. F.* (2), t. XII, p. 1161, nº 24.
1861.	—	Desh. Desc. an. s. vert. Paris, t. II, p. 120, nº 36.
1886.	—	Frauscher. Untereoc. Nord Alp., p. 61, pl. III, fig. 1.
1887.	*O. plicata*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 199. (*non* Sol.)
1903.	—	Cossm. et Piss. Faune éoc. Cot., t. II, p. 6, pl. I, fig. 5-6.
1906.	—	Cossm. et Piss. Icon., t. I, pl. XLIV, fig. 135-36.
1911.	*O. flabellula*	Boussac. Numm. Alpin, p. 175.

Rapports et différences. — Très rare dans les couches inférieures de Biarritz, et aussi dans le Cuisien de Gan, cette espèce — essentiellement lutécienne dans les environs de Paris — n'y

avait été signalée que par d'Archiac, et elle n'avait pas été reprise par Boussac ; cependant les quelques rares individus qui m'ont été communiqués sont bien semblables à ceux de Grignon : on les distingue facilement d'*O. cymbula* par leurs plis plus étroits, plus saillants, bifurqués une ou plusieurs fois ; l'aire de fixation de la valve inférieure est aussi plus allongée, presque sur toute l'étendue du bord postérieur ; en outre, la valve supérieure est ornée de lamelles, tandis qu'elle est — chez *O. cymbula* — ornée de fines lignes d'accroissement assez régulières ; enfin la forme d'*O. flabellula* est semilunaire ou presque coudée, tandis qu'elle est plus arrondie ou subquadrangulaire chez *O. cymbula*. Je ne cite que pour mémoire la différence des impressions musculaires, car je n'ai pu étudier celles des individus non dégagés de Biarritz ; mais, dans le Bassin de Paris, on remarque que l'impression d'*O. flabellula* est ovale en hauteur, assez élevée, tandis que celle d'*O. cymbula* a la forme d'un haricot transversalement situé plus bas.

D'autre part, cette espèce est une forme de transition entre le groupe typique d'*Ostrea* et les espèces coudées que M. Sacco a séparées sous le nom *Cubitostrea* (G-T. : *O. cubitus* Desh. = *O. plicata* Sol.), ce qui tendrait à prouver l'inanité de cette Section que l'on devrait peut-être réunir avec *Ostrea s. str.* Notons d'ailleurs, en passant, que cette dernière espèce auversienne se distingue par sa forme toujours étroite et très coudée des individus plus larges et à peine arqués d'*O. flabellula* ; c'est donc à tort que j'avais primitivement remplacé le nom *flabellula* Lamk par *plicata* Sol. et que j'avais, par suite, adopté *cubitus* Desh. à la place de *plicata* Sol.

Je rapporte à cette espèce — plutôt qu'à *O. submissa* Desh, qui n'est pas incurvée — les individus du Cuisien de Gan, qui en ont tout à fait l'aspect et qui s'écartent d'autre part d'*O. multicostata* Desh., par leur forme plus incurvée et par leurs côtes plus serrées.

Localités. — Biarritz, plésiotypes (Pl. XIV, fig. 4) ; falaise de Handia, coll. Castex ; La Gourèpe, coll. Degrange-Touzin. Gamarde (Landes), coll. Neuville. — Lutécien. Gan, valves opposées, (fig. 5-8), coll. O'Gorman. — Cuisien.

Ostrea (*Cubitostrea*) *horsarieuensis nov. sp.*

Pl. XV, fig. 15-18.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ou au-dessous ; forme semilunaire ou un peu coudée, par conséquent dissymétrique, à contour postérieur généralement rectiligne, à contour antérieur semi-elliptique ; crochets fortement contournés, exogyroïdes. Valve inférieure très convexe, fixée par une aire peu étendue au voisinage du crochet ; l'ornementation se compose de très nombreuses côtes rayonnantes, plusieurs fois dichotomes, plus épaisses dans la région palléale que dans la région voisine du crochet où elles sont moins proéminentes et plus serrées ; elles sont subnoduleuses à l'intersection des arrêts de l'accroissement qui ne sont pas lamelleux. Valve supérieure presque plate, lisse dans la plus grande partie médiane de sa surface dorsale, simplement marquée vers les bords par des stries d'accroissement fibreuses.

Talon ligamentaire tout à fait déversé en arrière sur la valve inférieure, creusé au milieu par une profonde fossette chondrophore en arc de cercle, avec un contour inférieur sinueux au-dessus de la cavité umbonale ; de part et d'autre, les crénelures marginales et punctiformes s'étendent fort loin du crochet, et elles font même tout le tour sur la valve supérieure, jusque sur le contour palléal où elles engrènent avec les petits festons de la valve inférieure. Impression musculaire grande, palmulée, très excentrée vers le bord postérieur, située très bas, presque au tiers seulement de la hauteur des valves.

Dimensions : Diamètre antéro-postérieur : 20 mm. ; diamètre umbono-palléal : 30 mm ; épaisseur de la valve inférieure : 9 mm.

Rapports et différences. — D'abord confondue à cause de sa forme semilunaire avec *O. plicata* Sol., cette mutation auversienne des Landes s'en distingue facilement par ses costules plus nombreuses, plus petites et plus serrées vers le crochet, et surtout dichotomes ; en outre, la valve inférieure est plus profonde, avec un crochet plus exogyriforme, les crénelures punctiformes des bords latéraux s'étendent beaucoup plus loin sur les deux valves ; enfin et surtout, l'impression du muscle est située beaucoup plus bas chez *O. horsarieuensis*. Il est impossible de la confondre avec *O. plicata* Sol. (= *cubitus* Desh.) qui est bien plus coudée et plus étroite, avec une aire d'adhérence plus longue d'où rayonnent des costules non dichotomes et plus épaisses.

Si l'on rapproche cette coquille d'*O. sarcignanensis*, qui lui succède dans l'Oligocène de la même région et qui est également semilunaire, quoique déjà plus coudée, on remarque immédiatement que ses costules — à peu près aussi nombreuses — sont dichotomes ; d'autre part, les crénelures plus espacées d'*O. horsarieuensis* persistent beaucoup plus loin, et l'impression musculaire est située beaucoup plus bas.

Il n'y a donc aucune hésitation au sujet de la séparation de cette mutation tout à fait particulière de la région des Landes où elle a vécu en compagnie de nombreuses espèces auversiennes comme on l'a vu ci-dessus.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; cotypes, ma coll. (M. Dubalen) ; coll. Neuville. — Auversien.

Ostrea (Cubitostrea) sarcignanensis nov. sp.

Pl. XV, fig. 3-6.

1914. *O. producta* Cossm et Peyr. Conch. néog. Aquit., t. II, p. 384 (*ex-parte, non* Raul. et Delbos).

Test mince. Taille au-dessous de la moyenne ; forme coudée comme un haricot, dissymétrique, le contour postérieur étant un peu excavé et le contour opposé étant assez convexe, tandis que les crochets pointus sont fortement déviés du côté anal. Valve inférieure assez bombée, fixée par une aire qui s'étend du crochet à la moitié centrale de la surface dorsale ; autour de cette attache rayonnent de nombreuses costules régulièrement croissantes en épaisseur depuis le crochet jusqu'au bord palléal ; elles sont arrondies, serrées, simplement séparées par d'étroits sillons, et tuyautées à l'intersection de quelques lamelles concentriques qui marquent les arrêts de l'accroissement. Valve supérieure étroitement allongée, moins incurvée que l'autre valve, lisse dans la plus grande étendue de sa surface dorsale, avec quelques lignes d'accroissement plus visibles vers les bords.

Talon ligamentaire exogyroïde sur la valve inférieure surtout, avec une profonde et assez large fossette chondrophore ; contour inférieur de l'aire ligamentaire non saillant, mais échancré au contraire sur la cavité umbonale ; sur la valve supérieure, l'aire est uniformément aplatie et son contour fait une légère saillie sur la cavité umbonale ; les crénelures punctiformes, contenues dans des sillons latéraux sur la valve inférieure, entre le bord festonné et les courtes arêtes limitant la chambre d'habitation du mollusque, ne s'étendent qu'à quelques millimètres du crochet. Impression musculaire grande et transverse, située un peu plus haut que la moitié de la longueur des valves, passablement excentrée en arrière. Commissure de la valve inférieure fortement festonnée sur le contour palléal ; sur l'autre valve, les bords sont lisses, sauf les crénelures voisines du crochet.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 11 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm. épaisseur de la valve inférieure : 5 mm.

Rapports et différences. — Confondue primitivement avec *O. producta* Raul. et Delb.,

de l'Aquitanien, cette mutation oligocénique s'en distingue par sa forme moins coudée, moins étroite, par ses côtes plus nombreuses, séparées par des sillons plus étroits, par la croissance plus régulière de ces côtes depuis les crochets, tandis que celles d'*O. producta* sont plus égales entre elles sur la région postérieure et interrompues par une dénivellation tricostulée à l'extrémité palléale ; en outre, l'impression musculaire d'*O. sarcignanensis* est située plus haut, et ses crénelures marginales s'étendent beaucoup moins loin à distance du crochet.

Dans l'Eocène du Bassin parisien, l'espèce de *Cubitostrea* qui y ressemble le plus est *O. plicata* Sol., du Lutécien, quoiqu'on l'en distingue par ses costules plus grossières, toutes égales entre elles et moins nombreuses, ainsi que par son impression musculaire située plus bas. Quant à *O. cubitus* Desh., de l'Auversien, c'est une coquille beaucoup plus coudée, plus étroite, et dont la fossette ligamentaire est plus large, beaucoup moins profonde, surtout moins nettement limitée de part et d'autre.

Localités. — Sarcignan (Madère), cotypes, coll. de Sacy ; coll. Degrange-Touzin. Caudéran (rue Mexico), coll. de Sacy. — Stampien.

Ostrea (*Ostreola ?*) *cf. Sicardi* Doncieux

Pl. XIV, fig. 13.

1906. *O. angusta* Donc. *B. S. G. F.* (4), t. VI, pp. 453 et 457 (*non* Desh.).
1911. *O. Sicardi* Donc. Cat. Desc. numm. Aude, 2e part., fasc. II, p. 17, pl. III, fig. 4; et pl. IV, fig. 1 *a d*.

Rapports et différences. — Je rapporte à cette espèce sparnacienne des Corbières quelques rares individus provenant du niveau tout à fait inférieur du gisement de Gan, plus bas que le Cuisien du gisement de la gare, d'après M. Douvillé. La valve inférieure n'est malheureusement pas dégagée, mais elle a la forme et le crochet de l'espèce de M. Doncieux, et sa surface externe porte des lames irrégulièrement plissées qui ont un peu l'aspect de celles de la Section *Ostreola* Monteros. La valve supérieure porte des lames courtes, avec une impression musculaire assez grande, semi-lunaire, placée assez bas, ce qui me fait douter que ce soit bien une *Ostreola*. En tous cas, c'est une espèce du groupe d'*O. sparnacencis* Defr. ou d'*O. angusta* Desh., de sorte que M. Doncieux l'avait même primitivement confondue avec cette dernière ; mais il l'en a depuis séparée à cause de sa forme plus atténuée en avant et de son impression musculaire qui est complètement différente.

Localité. — Gan, plésiotype, coll. de l'Ecole des Mines, récolte de M. Stuart-Menteath. — Sparnacien.

Ostrea (*Ostreola ?*) *rudicula* Raulin et Delbos

Pl. XII, fig. 33-38.

1855. *Ostrea rudicula* Raul. et Delb. *B. S. G. F.* (2), t. XII.
? *Ostrea gaasensis* Mayer. *in sch.*
1863. *Ostrea rudicula* Tourn. *B. S. G. F.*, t. XX.

Test épais et solide sur les deux valves. Taille assez grande ; forme palmulée ou un peu arquée vers le côté postérieur, par suite très inéquilatérale, le côté antérieur étant généralement convexe, tandis que le côté opposé est excavé. Valve inférieure profonde, fixée sur une assez grande étendue le long du contour anal, ornée d'une dizaine de côtes rayonnantes, anguleuses et saillantes, écartées et séparées par des intervalles plus larges, subnoduleuses ou lamelleuses à l'intersection des arrêts de l'accroissement. Valve supérieure plate, également contournée, simplement marquée de stries irrégulières d'accroissement.

Talon ligamentaire relativement haut, plus ou moins oblique et dévié vers le point de fixation de la valve inférieure ; fossette centrale très étroite, à bords presque parallèles, très peu

profonde ; le contour inférieur est presque rectiligne au-dessus de la cavité umbonale ; crénelures punctiformes et espacées, s'étendant assez loin du crochet sur les deux bords internes des deux valves. Impression musculaire en forme de fève, arrondie plutôt que transverse, située à la moitié de la hauteur des valves, médiocrement excentrée. Commissure des valves faiblement festonnée par les côtes qui sont sans influence sur le contour de la valve supérieure.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 45 mm. ; diamètre umbono-palléal : 60 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 25 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille bien connue n'avait jamais été figurée ; elle est cependant caractérisée et se distingue sans peine de toutes les variétés d'*O. cyathula* par ses côtes peu nombreuses et écartées, par sa forme arquée, surtout par son talon ligamentaire allongé en hauteur, ainsi que par sa fossette très peu profonde, critériums qui me font supposer que c'est une forme du groupe *Ostreola* Monterosato, qui ne se distingue guère des véritables huîtres que par ses côtes alectryoniformes et par son talon qui occupe quelquefois près de la moitié de la hauteur de la valve inférieure. La valve supérieure étant toujours lisse et plate, *O. rudicula* ne peut évidemment se rapporter au Genre *Alectryonia*, malgré l'apparence de la valve inférieure.


Fig. 9. — *Ostrea evanescens n. sp.*

Localité. — Gaas, cotypes figurés, coll. Degrange-Touzin, toutes les coll. Sarcignan St-André du Gard, La Réole, coll. Degrange-Touzin. Espibos, coll. Neuville. — Stampien.

Race *evanescens nov. sp.*

Fig. 9 et Pl. XV, fig. 7.

Rapports et différences. — On peut séparer très facilement les individus du gisement stampien de Camblanes (Landes), qui se distinguent — à première vue — par leur galbe moins arqué, par leurs côtes encore moins nombreuses, moins anguleuses ou parfois presque effacées, sur la valve inférieure, tandis que la valve supérieure est moins plate et plus irrégulière, avec des arrêts de l'accroissement plus écartés et plus lamelleux. Je n'ai pu en étudier les caractères internes, tous les individus communiqués étant bivalvés ; cependant un fragment de valve inférieure vidée me montre une impression musculaire en forme de haricot, située assez bas, très peu excentrée.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 42 mm. ; diamètre umbono-palléal : 75 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 30 mm. vers le crochet.

Localité. — Camblanes, abondante ; type figuré, coll. Neuville. — Stampien.

Ostrea (Ostreola) subdorsata nov. sp.

Pl. XIII, fig. 30 ; et Pl. XV, fig. 8-10.

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme étroitement allongée, à contours latéraux presque rectilignes, néanmoins un peu infléchie vers le côté postérieur. Valve inférieure très profonde, dont le talon ligamentaire occupe près des deux cinquièmes de la hauteur de la valve ; surface externe presque lisse, sauf quelques bombements rayonnants et costuliformes, mal définis à cause de la forme allongée de la valve ; l'aire de fixation est très

restreinte vers le crochet ; aire ligamentaire étroitement isocèle, tripartite, la fossette centrale égale à chacun des deux rebords latéraux qui sont plats et limités par des angles nets ; le septum est taillé en ligne droite au-dessus de la profonde cavité umbonale. Valve supérieure, peu convexe, portant généralement une croupe externe qui forme l'arête longitudinale et médiane, le reste de la surface est lisse. Pas de crénelures marginales. Impression musculaire très excentrée, en hauteur, presque située dans la cavité umbonale.

Dimensions. — Longueur : 18 mm. ; largeur : 8 mm.

Rapports et différences. — Sans la connaissance de la valve inférieure, représentée par un seul petit spécimen pour sept valves supérieures, j'aurais certainement confondu cette espèce avec *O. dorsata* Desh., qui est contemporaine et qui a aussi une valve supérieure étroite, munie d'une arête dorsale, mais dont le test est strié dans le sens radial ; la valve inférieure, bien différente de celle d'*O. dorsata* à cause de son énorme talon ligamentaire, a tous les caractères de la Section *Ostreola*, quoique ses côtes soient presque effacées ; mais cela peut être attribué à l'état népionique de notre unique spécimen.

Localité. — Horsarieu, au lieu dit « Pédelay » ; cotypes, coll. Neuville. — Auversien.

Ostrea (*Gigantostrea*) *gigantica* Solander[1]

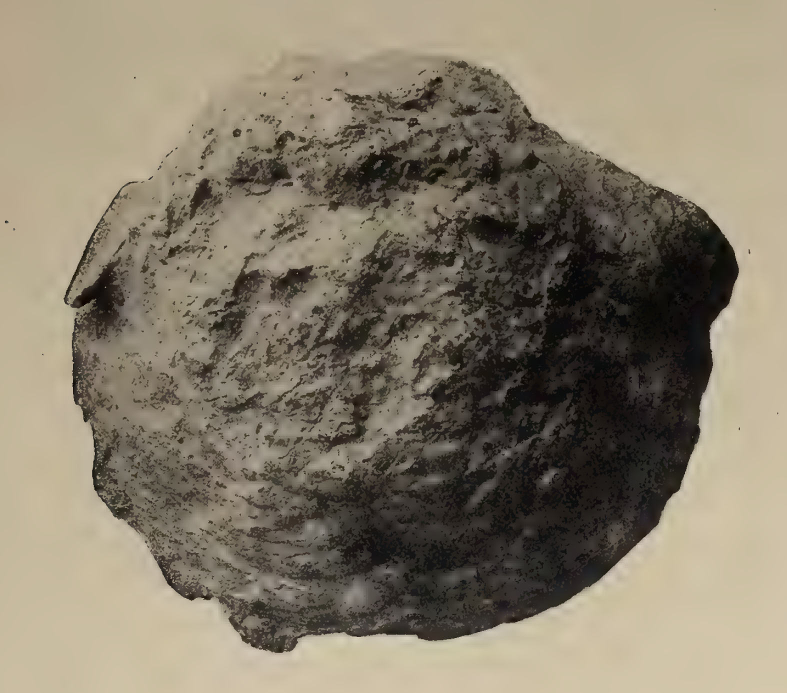
Fig. 10-12. et Pl. XV, fig. 26.

1766.	*Ostrea gigantica*	Sol. *in* Brand. Foss. hant., p. 36, pl. VIII, fig. 88.
1814.	*Ostrea gigantica*	Sow. Miner. Conch., p. 143, pl. LXIV, fig. *unica*.
1830.	*Ostrea latissima*	Desh. Encycl. Méth., t. II, p. 289, n° 5.
1832.	—	Desh. Desc. coq. foss. Paris., t. I, p. 336, n° 1, pl. LII et LIII, fig. 1.
1836.	—	Desh. *in* Lamk. An. s. vert., 2e éd., t. VII, p. 248, n° 34.
1837.	—	Gal. *Mém. Ac. Brux.*, t. XII, p. 151, pl. IV, fig. 18.
1843.	*Ostrea gigantica*	Nyst. Coq. Pol. foss. Belg., p. 314, n° 261, pl. XXVI et XXVIII, fig. 1.
1848.	*Ostrea gigantica*	Bronn. Index Pal. t. II, p. 878.
1850.	*Ostrea pyrenaica*	d'Orb. Prod., t. II, p. 327, 24e et 25e ét., n° 548.
1850.	*Ostrea gigantica*	d'Orb. Prod., t. II, p. 394, 25e éd., n° 1129.
1852.	—	Bell. Cat. numm. Nice, p. 261.
1854.	—	Bronn et Roem. Leth. geogn. 3e ét., 7e livr., p. 355.
1854.	—	Morris. Cat. Brit. foss., 2e éd., p. 174.
1855.	*Ostrea gigantea*	Pictet. Traité Pal., 2e éd., t. III, p. 645.
1861.	*Ostrea gigantica*	Desh. An. s. vert. Paris, t. II, p. 108, n° 16.
1863.	*Ostrea rarilamella*	Pellat. *B. S. G. F.* (2), t. XX, p. 678 (*non* Desh.)
1863.	*Ostrea sella*	Schafhautl. Sud. Bay., p. 135, pl. XXVII-XXIX.
1876.	*Ostrea gigantea*	Mayer. Verz. Einsiedeln, p. 76.
1886.	—	Frausch. Untereoc. Nordalp., p. 57.
1886.	*Ostrea gigantica*	Cossm. Cat. ill. Eoc., t. II, p. 196, n° 15.
1890.	*Ostrea callifera*	Renevier. Monogr. Htes-Alpes vaud., pp. 388 et 401.
1981.	*Ostrea gigantea*	R. B. Newton. Syst. list Edw. coll., 7-3.
1900.	*Ostrea gigantica*	Oppenh. Priabonasch., p. 123.
? 1903.	—	Oppenh. Alttert. Ægypt., p. 40.
1906.	—	Cossm. et Piss. Iconogr., pl. XLIII, fig. 135-15.
1908.	*Ostrea gigantea*	Fabiani. Pal. Coll. Berici, p. 139.
1911.	*Ostrea gigantica*	Boussac. Numm. Biarritz, pp. 22, 44, 82.
1911.	—	Boussac. Numm. Alpin, p. 179, pl. VIII, fig. 21 ; et pl. IX, fig. 1.

Rapports et différences. — Comme l'a très exactement remarqué Boussac, cette remarquable et pesante coquille a une grande extension stratigraphique et géographique, de sorte

1. Pour la classification générique des *Ostreidæ*, voir « Conchol. néog. Aquit. », t. II, p. 376 et suiv.

que c'est un « mauvais fossile » ; cependant j'ai éliminé de cette longue synonymie tout ce qui se rapporte à la citation d'*O. gigantica* jusqu'en Crimée, il est possible en effet que ce soit plutôt *O. rarilamella* Desh., qui caractérise l'Eocène inférieur et qui s'en distingue par son test moins épais, par ses rares lamelles plissées, sur la valve inférieure, par son impression musculaire, par son talon ligamentaire plus large et moins haut.



Au point de vue stratigraphique, la forme typique de Barton a certainement débuté dès le Lutécien à Biarritz, car les échantillons de la Gourèpe que j'ai sous les yeux sont identiques, comme taille et

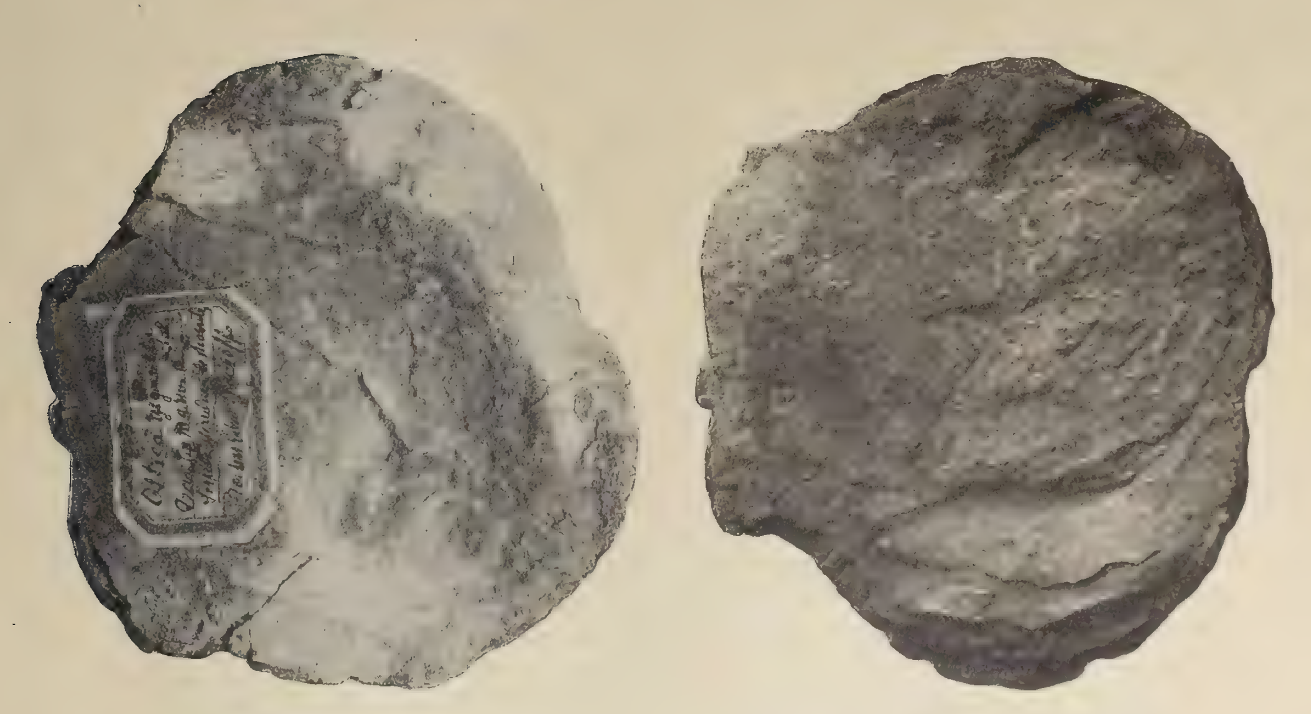


Fig. 10-12. — *Ostrea gigantica* Sol. — Valve inférieure. (10) et valves supérieures (11-12) réduites de 1/4.

comme caractères internes, à ma valve de Barton, ainsi qu'aux excellentes figures primitives d'*O. gigantica* ; de l'Auversien et du Bartonien, on ne connaît au contraire, à Biarritz, que de rares et népioniques spécimens ; l'espèce en question subit une éclipse pour reparaître

avec toute sa grande taille (coll. Degrange-Touzin) dans les couches à Operculines du Rupélien.

Cette persistance stratigraphique d'une forme, dans laquelle il est réellement impossible de reconnaître et de distinguer des mutations, m'oblige à comprendre dans la synonymie d'*O. gigantica* : *O. pyrenaica* D'ORB., séparée d'instinct par l'illustre paléontologiste qui n'admettait pas, en principe, le passage d'une espèce d'un étage dans l'autre, et qui surtout plaçait dans le Suessionien les échantillons de Castellane, de Brassempouy et de Biarritz !

Enfin, au point de vue générique, *O. gigantica* appartient à un groupe que M. Sacco a désigné sous le nom *Gigantostrea*, dont elle est le génotype et qui est caractérisé — non seulement par la grande taille des individus — mais surtout par l'effacement des plis qui ornent les lamelles de la valve inférieure des *Ostrea* typiques.

Localités. — Biarritz (La Gourèpe), forme typique (16 cent. de diamètre, 50 cent. d'épaisseur pour la valve inférieure), coll. Degrange-Toûzin. Pointe de Handia, individu moyen, même coll. — LUTÉCIEN et AUVERSIEN.

Biarritz, (côte des Basques), une valve supérieure népionique, coll. Castex. — BARTONIEN.

Biarritz (Le Phare), valve de 180 mm. sur 50 d'épaisseur), coll. Degrange-Touzin ; valves népioniques. — RUPÉLIEN.

Liostrea (*Gryphostrea*) *inscripta* [D'ARCH.]

Pl. XIII, fig. 8-9 et 21.

1846. *Ostrea lateralis*	LEYM. Numm. Corbières, n° 367, pl. VII, fig. 7 (*ex parte*).
1846. —	D'ARCH. Couches numm. Bayonne, p. 213 (*non* NILSSON).
1848. —	D'ARCH. Desc. foss. numm., p. 440.
1848. *Ostrea inscripta*	ARCH. Desc. foss. gr. numm., p. 440, pl. XIII, fig. 26-28.
1861. —	ARCH. *Bull. S. G. F.*, p. 787 (*ex parte*).
1861. —	GUEMBEL. Geogn. bayr. Alpengeb., p. 660 (*ex parte*).
1863. *Ostrea flexuosa*	SCHAFHAUTL. *Leth. geogn.*, p. 156, pl. XXXVI, fig. 3.
1865. *Ostrea lamellaris*	SCHAUR. Verz. Verst., p. 199, pl. XV, fig. 2 (*valva sup.*).
1870. *Ostrea eversa*	BAYAN. *B. S. G. F.* (2), t. 27, p. 461 (*non* MELL.).
1872. *Exogyra eversiformis*	MAYER. *in* KAUFM. Beitr. geol. Karte Schweiz, XI Lief., p. 83.
1875. *Exogyra eversa*	MAYER. Tert. Einsiedeln, p. 77.
1876. —	BRONN. *in* DE BOUILLÉ. Pal. Biarritz, pp. 47 et 67.
1878. *Ostrea inscripta*	MALLADA. Bol. mapa geol. Esp., p. 323, pl. XI, fig. 1-3.
1881. *Ostrea eversa*	MOESCH. Beitr. geol. Karte Schweiz, XIVe Lief., p. 68.
186. *Exogyra eversa*	FRAUSCH. Untereoc. Nordalpen, p. 13, pl. I, fig. 2 et 4 (*aliis exclusis*).
1911. —	DONCIEUX. Desc. pal. Corb., 2e partie, fasc. 2, p. 30, pl. V, fig. 11-17.
1911. —	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 22.

Rapports et différences. — Il est hors de doute que l'espèce lutécienne du Midi de la France et des Alpes bavaroises doit être séparée de celle du Thanétien des environs de Paris, qui est plus exogyroïde, bien qu'appartenant au même groupe, voisin des Pycnodontes, mais fixée latéralement par sa valve inférieure, sans que la valve supérieure soit exogyroïde : Tournouër avait stigmatisé ce groupe sous le nom *Gryphostrea in sch.*

Les premiers auteurs avaient confondu cette espèce avec celle de la Craie, que Nilsson a décrite sous le nom *lateralis* ; mais on l'en distingue par son mode de fixation et par ses faibles expansions latérales, quoique celles-ci soient beaucoup plus développées sur la race *Boussaci*, ci-après cataloguée. Il n'est pas certain que les spécimens du Priabonien soient identiques, aussi n'ai-je pas cité en synonymie l'ouvrage d'Oppenheim ; de même en ce qui concerne l'Egypte.

Localités. — Doizit, néotype (Pl. XIII, fig. 8-9), coll. Neuville ; Ste-Marie de Gosse,

même coll. Biarritz (La Gourèpe), plésiotype (fig. 21), coll. Degrange-Touzin, coll. Tournouër (Marbella), coll. Neuville. — LUTÉCIEN.

RACE *Boussaci* [DONCIEUX].

Pl. XIII, fig. 26-29.

Ostrea (*Exogyra*) *Boussaci*. DONC., *loc. cit.*, p. 32, pl. V, fig. 18-20 ; et pl. VI, fig. 1-6.

Rapports et différences. — Déjà certains individus de *L. inscripta* présentent — au-dessus de la surface latérale, d'attache, c'est-à-dire du côté postérieur de la valve inférieure — une frondiculation qui tend à se développer comme une aile ; en même temps, l'aire d'attache se réduit en longueur. Quand une autre aile apparaît du côté opposé, on arrive à un aspect totalement différent de celui d'*O. inscripta*, tel que l'a figurée d'Archiac : c'est à cette race, particulière dans certains gisements, que M. Doncieux a attribué le nom *Boussaci*, bien qu'il y ait certainement des intermédiaires qui forment une transition presque graduelle entre les formes extrêmes. Il y a d'autant moins de motifs de séparer deux espèces distinctes que la valve supérieure ne varie guère, peut-être est-elle seulement un peu plus large et plus symétrique dans cette race, à cause des expansions atiformes de la valve opposée ; en tous cas, son crochet n'est nullement contourné comme celui des vraies Exogyres, et le contrefort postérieur de l'aire ligamentaire n'a aucune tendance à s'atrophier.

Peut-être est-ce à cette race qu'on doit attribuer une partie des formes bavaroises que Frauscher a réunies sous le nom *eversa* ?

Localités. — La Gamarde, au lieu dit « Le Sergent », coll. Neuville ; St-Aubin (Le Sarthou), Doizit, même coll. — LUTÉCIEN.

Ostrea (*Biauris*) *subhippopodium* [D'ARCHIAC]

Pl. XI, fig. 30-37.

1850. *Ostrea subhippopodium* D'ARCH. Desc. foss. numm., p. 439, pl. XIII, fig. 4.

Valve inférieure et fixée, ostréiforme, convexe, irrégulière, lisse, largement auriculée de part et d'autre de la fossette ligamentaire. Valve supérieure, à test mince et hyalin, non nacré. Taille plus large que haute, au-dessous de la moyenne ; forme peu convexe, lisse, orbiculaire sauf la saillie des deux oreillettes dissymétriques ; contour palléal irrégulièrement circulaire jusqu'aux quatre cinquièmes de la hauteur de la valve ; crochet petit, non proéminent, déprimé ou peu gonflé, situé en dehors — et aux deux cinquièmes (côté antérieur) de la longueur — du bord cardinal qui est rectiligne, taillé orthogonalement à ses deux extrémités, de sorte que l'oreillette antérieure est beaucoup plus petite que l'oreillette postérieure.

Surface dorsale non rayonnée, ni striée concentriquement, vaguement bossuée ; entre le crochet et le bord cardinal s'étend l'aire ligamentaire et aviculoïde, comprenant : au centre une fossette scalène, plus obliquement étendue vers l'oreillette antérieure, transversalement striée, tandis que les bords latéraux et aplatis portent de fines crénelures perpendiculaires qui se prolongent un peu sur l'arête limitant intérieurement le bord cardinal.

A l'intérieur, les oreillettes sont séparées de la chambre d'habitation du Mollusque par une crête étroite qui se prolonge en s'arrondissant obtusément sur toute la commissure palléale des valves. Impression musculaire unique, très excentrée du côté postérieur, assez grande et irrégulièrement ovale ; impression palléale peu distincte, relativement rapprochée du bord.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 14 mm. ; diamètre umbono-palléal, 21 mm. ; épaisseur de la valve : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Le classement de cette énigmatique valve — qui répond exactement à la figure et à la diagnose de d'Archiac — m'a longtemps embarrassé, tant que je n'en connaissais que la valve supérieure ; car ce n'est certainement pas un *Aviculidæ*, malgré sa charnière et ses oreillettes, car elle ne montre pas la moindre trace de nacre, son test est celui des *Ostracea* ou *Pectinacea* ; ce n'est pas non plus une forme de *Dimyidæ*, puisqu'il n'y a certainement qu'une seule impression musculaire et que la charnière — absolument différente — comporte deux oreillettes. Mais la communication de la valve inférieure, inconnue de d'Archiac, fixée comme les *Ostracea*, a levé mes doutes. Toutefois, en raison de l'existence des deux auricules très développées, et des caractères de la charnière, je propose un nouveau S.-Genre *Biauris* dont la diagnose est celle de la valve supérieure, et auquel se rapporterait peut-être *O. biauriculata* du Cénomanien.

Localités. — Biarritz (côte des Basques), les deux valves, coll. Degrange-Touzin (fig. 34-37) : Cassen (Landes), plésiotype valve supér. (fig. 30-32), coll. Neuville. Trabay, près Ste-Colombe (Landes), *fide* d'Archiac. Château du Saur, coll. Tournouër (fig. 33). — Bartonien.

Liostrea (Pycnodonta) Archiaci [Bell.]

Pl. XIII, fig. 4-5 et 19-20.

1848. *Ostrea vesicularis* d'Arch. Desc. foss. gr. numm., p. 440, nº 15 (*non* Lamk.)
1852. *Ostrea Archiaci* Bell. Cat. foss. numm. Nice, p. 262, nº 293 (*non Archiaciana* d'Orb.)
1873. *Ostrea (Gryphæa) vesiculosa* Sow. var. *nummulitica* Tourn. *in* de Bouillé. Pal. Biarritz, p. 40, pl. VII, fig. 2-3.
1886. *Ostrea (Gryphæa ?) Guembeli* Frausch. Unteroc. Nordalp., p. 54, pl. I, fig. 8.
1911. *Pycnodonta Archiaci* Boussac. Numm. Alpin, p. 180, pl. IX, fig. 12 et 16.

Taille parfois assez grande; forme gryphoïde, à crochet très enroulé sur la valve inférieure dont l'aire d'adhérence est très réduite tout près du crochet; surface lisse, très bombée, presque toujours divisée — du côté postérieur — par un profond sillon rayonnant qui limite un prolongement aliforme plus ou moins saillant; valve supérieure rarissime et peu connue.

Aire ligamentaire complètement enfoncée sous la saillie umbonale, comportant une petite fossette triangulaire et scalène, large et peu profonde, dont le contour inférieur est rectiligne au-dessus de la cavité umbonale ; deux arêtes internes partant des extrémités de ce plateau cardinal, entre elles et le bord des valves, il existe parfois quelques petits plissements ridés qui ne se prolongent pas loin. Impression musculaire assez grande, ovale, située très haut à l'intérieur de la cavité umbonale, tout près de l'arête postérieure qui limite la chambre d'habitation de l'animal.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur avec l'aile : 40 mm. ; diamètre umbono-palléal 42 mm. ; épaisseur de la valve : 30 mm.

Rapports et différences. — La dénomination *Archiaci* Bell. s'applique exclusivement à la forme lutécienne que d'Orbigny confondait avec *O. vesicularis* Lamk., et que Tournouër dénommait *vesiculosa* Sow. ; mais elle ne s'appliquait pas à la variété figurée par d'Archiac, et provenant de la Chambre d'amour, que d'Orbigny a changée en *Archiaciana* ; comme cette dernière n'est autre que *Pycn. Brongniarti*, il serait excessif de remplacer *Archiaci* Bell. par *nummulitica* Tourn. : les règles de nomenclature édictées par le congrès de Monaco (1913) ne s'opposent pas à ce qu'on conserve simultanément pour le passé les deux noms, tout en recommandant d'éviter à l'avenir cette manière de procéder.

Cela posé, il est bien évident que *Pycn. Archiaci* est une mutation tertiaire, bien distincte du type *vesicularis*, de la Craie : non seulement la coquille de Meudon est plus large et dépourvue d'expansion aliforme, mais encore son ligament occupe une fossette plus large, plus iso-

cèle ; enfin son impression musculaire, plus grande et plus ocreuse, est encore plus excentrée contre l'arête postérieure. Les deux espèces ont d'ailleurs quelques plissements latéraux, localisés près de la charnière.

Il n'y a, d'autre part, aucune différence appréciable entre les individus typiques de Préchac (Lutécien) et ceux de l'Auversien de la villa Marbella, à Biarritz ; la valve supérieure est introuvable, probablement parce qu'elle est mince et fragile, ce qui n'est pas le cas de *P. Brongniarti*, dont la valve inférieure est — au contraire — plus rare que l'autre. Tournouër — qui a bien insisté sur ces caractères différentiels — mais qui n'a pas songé à reprendre le nom *Archiaci* dans la Monographie de Bellardi — a fait figurer une petite valve supérieure (fig. 2), seulement du côté interne ; on y aperçoit nettement l'impression musculaire et les plissements juxta-cardinaux, mais on ignore si la surface externe était lamelleuse et vaguement rayonnée, comme celle de la valve supérieure de *P. Brongniarti* ; en tous cas, il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures 1*b* et 2 *c* pour constater l'énorme différence qui sépare les valves supérieures de ces deux espèces reliant le phylum Pycnodonte de la Craie au Pliocène. Aussi je pense que les échantillons du Lutécien des Alpes bavaroises, attribués par Frauscher à *Gryphæa Brongniarti* (*loc. c.*, pl. I, fig. 11-14), doivent se rapporter *P. Archiaci* dont ils ont bien la valve supérieure (fig. 12) ; en ce cas, la valve supérieure serait régulièrement lamellée (fig. 11 *a*.)

Localités. — Préchacq, cotypes, coll. Tournouër, à l'Institut catholique ; Heugas, Doizit, Bastennes (le Prim), coll. Neuville.

LUTÉCIEN. Biarritz (villa Marbella), coll. Castex. Neuville. — AUVERSIEN.

Liostrea (*Pycnodonta*) *Brongniarti* [BRONN]

Pl. XII, fig. 28-30.

1883. *Ostrea columba.*	BRONG. Terr. séd. Vicentin, p. 10 [*non* LAMK.]
1831. *Gryphæa Brongniarti*	BRONN, Ital. Tert. geb., p. 122.
1848. *Ostrea vesicularis var.*	D'ORB. Desc. foss. gr. numm., p. 440, pl. XIII, fig. 24.
1852. *Ostrea Archiacana*	D'ARCH. Prod., t. II, p. 327, 24ᵉ éd., nº 553.
1872. *Gryphæa Brongniarti*	TOURN. Numm. Castellane, p. 710.
1873. *O.* (*Gryphaea*) *Brongniarti*	TOURN. *in* DE BOUILLÉ, Pal. Biarritz, p. 40, pl. VII, fig. 1.
1876. —	TOURN. *in* DE BOUILLÉ. Pal. Biarritz, ép. 30 et 39.
1897. *Pycnodonta Brongniarti var. expansior, oblongula, parvulina.*	SACCO. Moll. terz. Piem., part. XXIII, p. 21, pl. VII, fig. 1-2.
1897. —	SACCO. *Ibid.*, fig. 3-5.
1900. *Ostrea Brongniarti var. basiimpressa, planulata, rostrata*	ROVERETO. Illustr. Moll. tongr., p. 43, pl. I, fig. 1.
1900. —	ROVER. *Ibid.*, p. 44, pl. I, fig. 1 *a b.*
1901. *O.* (*Gryphæa*) *Brongniarti*	OPPENH. Priabonasch., p. 120, pl. VII, fig. 1 ; et pl. XVI, fig. 1.
1908. —	FABIANI. Pal. Colli Berici, p. 140.
1911. *Ostrea Brongniarti*	BOUSSAC. Numm. Biarritz, p. 82.
1911. *Pycnodonta Brongniarti*	BOUSSAC. Numm. Alpin, p. 181, pl. IX, fig. 9, 10, 13, 17 ; et pl. X, fig. 1, 2, 9, 21, 22.

Rapports et différences. — Cette coquille très variable est généralement aliforme du côté postérieur, sur la valve inférieure, très profonde et allongée dont le crochet est très peu pycnodonte, tandis que la valve supérieure, épaisse et aplatie, plus largement arrondie, a un talon ligamentaire renversé en dehors. La surface, complètement lisse sur la valve gauche ou fixée, est sublamelleuse sur la valve supérieure.

A l'intérieur, le talon ligamentaire est largement triangulaire, un peu oblique, et son contour inférieur est presque rectiligne au-dessus de la cavité umbonale ; sur les deux valves,

toute la périphérie marginale est couverte de plissements plus ou moins obsolètes, plus marqués et ridés vers les crochets. Impression musculaire transverse, palmulée, située bien audessus de la moitié de la hauteur des valves, excentrée en arrière à quelque distance de la ligne palléale qui est très écartée de la commissure des valves ; c'est dans ce large intervalle que s'alignent les plissements précités.

Dimensions. — Diamètre maximum : 70 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 30 mm.

Rapports et différences. — Conformément à l'avis de Boussac — qui a attentivement étudié ce Pycnodonte — il faut négliger les variétés que plusieurs auteurs ont multipliées selon la forme des individus, car ce ne sont que des « fluctuations » sans importance, inévitables chez une espèce commune, et on ne doit retenir que les critériums internes qui permettent seuls de distinguer les mutations. A ce point de vue, je puis ajouter personnellement qu'on sépare très facilement la mutation oligocénique de *P. Archiaci* — ci-dessus décrit — par la présence des plissements internes qui ne sont jamais aussi persistants ou font même défaut chez la mutation éocénique dont le crochet est d'ailleurs plus enroulé et moins déjeté en arrière ; l'impression musculaire est, en outre, moins enfoncée dans la cavité umbonale chez *P. Brongniarti* qui est en général plus large et moins cymbiforme.

Localités. — Biarritz (Chambre d'amour), valve inférieure, individu bivalvé, coll. Neuville (Le Phare) ; valve supérieure figurée, coll. Tournouër, à l'Institut catholique, coll. Degrange-Touzin ; Lourquen, coll. Neuville. — RUPÉLIEN.

Alectryonia Martinsi [D'ARCHIAC]

Pl. XII, fig. 18-21.

1848.	*Ostrea Martinsi*	D'ARCH. Desc. foss. gr. numm., p. 438, pl. XIII, fig. 25.
1852.	*Ostrea orbicularis*	BELL. Cat. foss. numm. Nice, p. 262 (*non* Sow.).
1863.	*Ostrea Martinsi*	TOURN. *B. S. G. F.* (2), t. XX.
1863.	*Ostrea semipectinata*	SCHAFH. Leth. bavar., p. 138, pl. XXXI, fig. 1.
1863.	*Ostrea suborbiculata* et *O. abscissa*	SCHAFH. *Ibid.*, fig. 3 et 10.
1865.	*Ostrea Martinsi*	SCHAUROTH. Verz. Verst., p. 147, nº 404, pl. XIV, fig. 6.
1872.	—	TOURN. *B. S. G. F.* (2), t. XXV, p. 200.
1897.	—	MAYER EYMAR. Tert. Einsiedeln, p. 76.
1878.	—	MOESCH. *Beitr. geol. Karte Schweiz*, XIII Lief., p. 8.
1879.	*Alectryonia Studeri*	MAYER. *Viert. Zürch. Naturf. Ges.*, p. 80.
1886.	*Alectryonia Martinsi*	FRAUSCH. Untereoc. Nordalp., p. 32, nº 24, pl. III, fig. 4-6.
1886.	*Al. Studeri* et *A. Zieteni*	MAYER. *in* FRAUSCH. *Ibid.*, p. 33, nº 25-26, pl. IV, fig. 3, 4, 7.

« Coquille subéquivalve, déprimée, irrégulièrement trigone et arrondie. Valves également plissées, à gros plis irréguliers, profondément dentées sur les côtés, rugueuses et ondulées sur la partie médiane. Crochets extrêmement petits, à peine distincts, se confondant avec le bord ; talon nul. Charnière et intérieur des valves inconnus. »

Dimensions. — Hauteur : 70 mm. ; largeur : 70 mm. ; épaisseur moyenne : 15 mm.

Rapports et différences. — D'Archiac ne connaissait qu'un individu de cette espèce et il a indiqué Biarritz comme gisement ; or aucune valve d'*Alectryonia* n'a été signalée dans cette localité, à aucun des niveaux qu'elle comporte, du Lutécien à l'Oligocène ; mais en Bavière, l'espèce en question paraît être très abondante et si variable qu'elle n'a pas reçu moins de cinq autres noms différents. D'autre part, M. Oppenheim a appliqué (Priabonasch., p. 121, pl. V, fig. 2 ; et pl. XII, fig. 14) le nom *Martinsi* à une mutation priabonienne qui paraît avoir plus de côtes que n'en indique la figure originale de d'Archiac ; mais cet auteur m'a envoyé deux spécimens de Lossigo (prov. de Vérone) qui n'ont guère que huit côtes écartées, de sorte qu'il est bien possible que ce soit encore *O. Martinsi* ; enfin la même espèce

est aussi citée sans figures, comme *Ostreola* ? et non comme *Alectryonia*, par M. Rovereto (1914, Nuovi studi dell'olig. ligure), dans le Tongrien de la Ligurie ; et M. Fabiani, 1908 — Pal. Colli Berici, p. 140 — la signale également dans le Priabonien supérieur de Brendola.

Dans ces conditions, la question se présentait à nous comme étant fort embrouillée, faute d'une précision au sujet du gisement exact du type de l'espèce, si elle ne s'était trouvée éclaircie par la communication qui m'a été faite, par M. Neuville, de plusieurs valves recueillies par lui à Bastennes (Landes), en un lieu dit « le Prim », dans le Lutécien jaunâtre, c'est-à-dire bien au-dessous du niveau gris à Clypéastres qui a été attribué au Miocène. Ces spécimens du Prim sont voisins non seulement de la figure originale d'*A. Martinsi*, mais encore des nombreuses figures publiées par Frauscher par des espèces lutéciennes. Ils montrent, à l'intérieur, la très petite surface ligamentaire, les fines crénelures ridées sur les bords au voisinage du crochet, l'impression musculaire arrondie et peu excentrée, la large zone ondulée comprise entre la ligne palléale et la commissure grossièrement festonnée des valves ; il y a bien, à l'extérieur de la valve gauche, huit grosses côtes principales, et anguleuses, mais il y en a d'autres plus étroites aux abords du crochet ; celles de la valve supérieure sont plus obsolètes et difficiles à dégager de la gangue.

Il résulte de ce qui précède qu'*A. Martinsi* est une espèce lutécienne, peut-être prolongée dans l'Auversien de Nice, et à la dernière rigueur dans le Priabonien des environs de Vérone et de la Ligurie ; mais si l'examen des caractères internes de cette mutation permet ultérieurement de la distinguer de la souche lutécienne, il y aura lieu de lui appliquer le nom *Michelensis* DE GREG. (1894, Env. de Bassano, p. 24, pl. III, fig. 78-80), cité en synonymie par Oppenheim.

Localité. — Bastennes (Le Prim), néotypes, coll. Neuville. — LUTÉCIEN.

Anomia psamatheis BAYAN

Fig. 13 ; Pl. XIV, fig. 23, et Pl. XV, fig. 23-25.

1864. *A. pellucida* DESH. Desc. an. sans vert. env. Paris, t. II, p. 134, n°, pl. LXXXV, fig. 13-15 (*non* TERQ.).
1870. *A. psamatheis* BAYAN. Et. Coll. Ecole des Mines, fasc. II, p. 134.
1887. — COSSM. Catal. ill. Eoc., t. II, p. 200, n° 4.
1906. — COSSM. et PISS. Iconogr., t. II, pl. XLIV, fig. 136-4.
1911. *Anomia sp.* BOUSSAC. Biarritz, p. 32.



Fig. 13. — *Anomia psamatheis* BAYAN.

Rapports et différences. — Les spécimens abondants, recueillis dans l'Auversien des Landes, ressemblent complètement à ceux de même âge qui ont vécu dans le Bassin de Paris : ils sont caractérisés — non seulement par l'absence complète de stries rayonnantes sur la surface dorsale — mais encore et surtout par leurs impressions musculaires, la supérieure grande, arrondie et excentrée, les deux inférieures allongées et presque tangentes l'une à l'autre ; on remarque, en outre, que le crochet est toujours situé un peu en retrait du bord supérieur qui est mince. De la forme des valves et de leur convexité, on ne peut absolument tirer aucun critérium différentiel, attendu que — comme on peut le voir par nos figures — la coquille peut être plate, convexe ou même enroulée cylindriquement, selon son habitat. Pas plus dans les Landes que dans le Bassin de Paris, on ne peut recueillir la valve supérieure et perforée qui devait évidemment être d'une extrême fragilité.

Localités. — Pédelay, plésiotypes, coll. Neuville. Biarritz (Ermitage, côte des Basques), coll. Degrange-Touzin ; (Lady Bruce), coll. Neuville. — AUVERSIEN et BARTONIEN.

Anomia girondica MATHERON *in. sch.*

Fig. 14 ; Pl. XV, fig. 21-22.

Test mince et fragile. Taille assez grande : forme irrégulièrement orbiculaire ; valve inférieure assez convexe, à crochet terminal, situé à peu près au milieu au-dessus d'un épaississement cardinal du bord. Cicatrice interne peu distincte, subtrapézoïdale, comprenant une assez grande impression supérieure et deux inférieures arrondies, non tangentes.

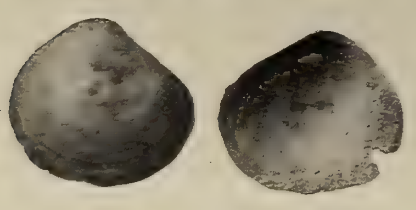


Fig. 14. — *Anomia girondica* MATH.

Dimensions. — Diamètre : 35 mm. environ ; épaisseur de la valve : 8 à 10 mm.

Rapports et différences. — Cette mutation ne peut être réunie avec son ancêtre *A. psamatheis*, à cause de son crochet situé tout à fait sur le bord qui est plus épaissi, et aussi à cause de ses impressions internes qui sont très différentes. La surface externe, lisse comme celle d'*A. psamatheis*, porte souvent des accroissements sublamelleux qu'on n'observe pas chez l'autre espèce.

Localités. — Vertheuil, cotypes, coll. Cossmann (*legit olim* Benoist). — PRIABONIEN.

Atalaye près Biarritz, coll. Degrange-Touzin. — RUPÉLIEN.

Anomia oligocænica nov. sp.

Fig. 15 ; Pl. XV, fig. 19-20.

Test mince et fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme convexe, ordinairement plus haute que large, à crochet obtus et confondu dans l'épaississement du bord supérieur. Surface externe rugueuse, toujours ornée de costules filiformes qui portent de petites aspérités obsolètes ; quelques-unes de ces costules sont un peu plus proéminentes, à intervalles assez réguliers ; mais cette disposition n'est pas absolument constante. La cicatrice interne est grande et haute, en forme de trapèze médian ; les deux impressions sont inégales et très rapprochées ; l'impression supérieure est au moins deux fois plus grande, plus écartée ; enfin l'impression de l'attache du byssus, tout à fait marginale, est un peu en saillie et transversale.

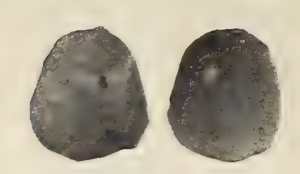


Fig. 15.— *Anomia oligocænica.* COSSM.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15 mm. ; diamètre umbono-palléal : 18 mm.

Rapports et différences. — Très répandue dans la plupart des gisements du Calcaire à Astéries, cette espèce se distingue facilement des deux précédentes par sa surface « chagrinée » et par ses impressions musculaires. Il existe, dans le Latdorfien et le Casselien de l'Allemagne du Nord, une autre Anomie rayonnée, *A. asperella* PHIL., qui est ornée de costules assez grossières et écartées, croisées par des lignes d'accroissement qui y produisent des aspérités obtuses ; cette ornementation n'a aucune analogie avec celle d'*Anomia oligocænica.*

Localités. — St-Emilion (côte de Pavie), cotypes, coll. Degrange-Touzin ; Lansac, Fronsac, Saillans, même collection. Caudéran, coll. de Sacy. Sarcignan, coll. Degrange-Touzin. Gaas, toutes les collections. Lourquen, coll. Neuville. — STAMPIEN.

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'ESPÈCES

Les noms en caractères romains sont ceux des espèces, et genres décrits.
Les noms en italiques sont ceux des espèces et genres cités.

PLANCHE VII

Fig.				Pages
Fig. 1-4.	— **Microstagon ultimum** Cossm.	5/1	Lesbarritz	119
5-6.	— **Cardita proteiformis** Cossm.	1/1	Gaas	119
7-8.	— **Crassatella pseudotumida** Benoist	1/1	id.	116
9-13.	— **Venericardia (Cardiocardita) Basteroti** [Desh.]	1/1	id.	121
14-17.	— **Cardita (Glans) oligocænica** Cossm.	2/1	Sarcignan	120
18.	— **Pteromeris Barrandei** d'Arch.	3/2	Biarritz (les Basques)	124
19-22.	— — — —	3/2	id. (Villa Marbella)	124
23-25.	— — — —	3/2	id. (les Basques)	124
26-27.	— **Venericardia (Cardiocardita) pinnuloides** Cossm.	3/2	Gaas	122
28-32.	— **Venericardia Rouaulti** Cossm.	3/2	Gan	123
33-36.	— **Venericardia sulcata** [Solander]	2/1	Pédelay	123
37-40.	— **Venericardia hortensis** [Vin. de Regny.]	3/2 et 4/1	Biarritz (les Basques)	124
41-44.	— **Pteromeris meridionalis** Cossm.	2/1	Sarcignan	125
45-49.	— **Carditopsis clara** [von Kœnen]	5/1	Caudéran	127
50-51.	— **Pteromeris Sacyi** Cossm.	5/1	id.	126
52-53.	— **Pectunculus lugensis** Fuchs	1/1	Lesbarritz	139
54-56.	— — — —	1/1	Sarcignan	133
57-58.	— **Limopsis (Cosmetopsis) turgida** Rovereto	2/1	id.	138
59-60.	— — — — —	2/1	Caudéran	138

PLANCHE VIII

Fig.				Pages
Fig. 1-4.	— **Nucula submargaritacea** Al. Rouault	3/2	Gan	128
5-15.	— **Nucula Rozieri** Cossm.	3/1	Lesbarritz	130
16-19.	— **Nucula submargaritacea** Al. Rouault	1/1	Gan	128
20-23.	— **Limopsis Boussaci** Cossm.	3/2	Biarritz (les Basques)	137
24-25.	— **Yoldia prima** Cossm.	3/1	Gaas	130
26-28.	— — — —	4/1	Lesbarritz	130
29.	— **Nucula similis** Sow.	3/2	Biarritz (les Basques)	129
30.	— **Nucula Cossmanni** Vincent	1/1	id. (Lady Bruce)	129
31-34.	— **Pectunculus Jacquoti** Tourn.	1/1	id. (les Basques)	132
35.	— — — — forme **nobilis** Gümb.	1/1	San Lorens del Pitens	133
36-38.	— **Pectunculus Blayaci** Cossm.	1/1	Blaye	131
39-42.	— **Pectunculus Neuvillei** Cossm.	1/1	Saint-Martin de Seignor	133
43-46.	— **Pectunculus (Boussacia) aviculoides** [d'Arch.]	3/2	Biron près Orthez	135
47-50.	— **Limopsis granulata** [Lamk.]	2/1	Pédelay	136
51-52.	— **Limopsis striata** [Rouault]	3/1	Gan	136
53-57.	— **Trinacria deltoidea** [Lamk.]	5/1	Pédelay	139
58-60.	— **Trinacria** *cf.* **media** [Desh.]	4/1	id.	139
61-64.	— **Arca** *cf.* **Sandbergeri** Desh.	2/1	Gaas	140
65.	— **Venericardia Rouaulti** Cossm.	3/2	Gan	123
66-67.	— **Anadara** *vel* **Barbatia** *sp.*	6/1	Caudéran	140
68.	— **Barbatia** *cf.* **granulosa** [Desh.]	1/1	Blaye	141
69-70.	— **Barbatia lesbarritzensis** Cossm.	1/1	Lesbarritz	142
71.	— **Barbatia textiliosa** [Desh.]	1/1	Biarritz (les Basques)	141
72-75.	— **Barbatia Sacyi** Cossm.	3/2	Sarcignan	142
76-78.	— **Barbatia (Obliquarca) perplanata** Cossm.	1/1	Lesbarritz	1[illegible]6
79-82.	— **Barbatia cauderanensis** Cossm.	3/1	Caudéran	143
83-86.	— **Barbatia gaasensis** Cossm.	3/1	Gaas	144

PLANCHE IX

PLANCHE X

31-32.	— Parvamussium Menteathi Cossm.	4/1	Gan	182
33-36.	— Chlamys (Æquipecten) Aturi [Tourn.]	1/1	Lespéron	178
37-38.	— Chlamys antiquata Rovereto	1/1	Biarritz (le Phare)	169
39-41.	— Chlamys (Æquipecten) subtripartita [d'Arch.]	1/1	id. (la Gourèpe)	172
42-43.	— Pseudamussium Tournoueri Cossm.	1/1	id. (Chambre d'Amour).	182

PLANCHE XI

				Pages
Fig. 1-2.	— Chlamys (Æquipecten) subopercularis [d'Arch.]	1/1	Campenne	173
3.	— — — — —	1/1	Sainte-Marie-de-Gosse	173
4-7.	— Chlamys Meissonieri [Mayer]	3/2	Sarcignan	171
8.	— Chlamys (Æquipecten) biarritzensis [d'Arch.]	1/1	Saubusse	174
9-10.	— — — — —	1/1	Biarritz (les Basques)	174
11.	— Chlamys (Æquipecten) dexterogibbosa Sacco	1/1	Lesbarritz	176
12.	— — — — —	1/1	Gaas	176
13-14.	— — — — —	1/1	Lesbarritz	176
15-16.	— Spondylus palensis Al. Rouault	1/1	Gan	185
17-19.	— Chlamys (Æquipecten) evoluens Cossm.	1/1	Biarritz (Hermitage)	174
20.	— Chlamys (Æquipecten) dexterogibbosa Sacco	1/1	Gaas	176
21-22.	— Chlamys (Æquipecten) Gravesi [d'Arch.]	1/1	Biarritz (le Phare)	175
23-24.	— Chlamys (Æquipecten) Neuvillei Cossm.	1/1	Donzacq	177
25.	— Plagiostoma eocænicum Bayan	1/1	La Gamarde	183
26.	— Pseudamussium *cf.* corneum [Sow.]	1/1	Biarritz (Hermitage)	181
27.	— Spondylus O'Gormani Cossm.	1/1	Gan	186
28-29.	— Spondylus Nysti d'Arch.	1/1	Biarritz (la Gourèpe)	186
30-32.	— Ostrea (Biauris) subhippopodium d'Arch.	1/1	Cassen	211
33.	— — — — —	1/1	Château du Laur	211
34-37.	— — — — —	1/1	Biarritz (les Basques)	211
38-39.	— Spondylus cisalpinus Brongn.	1/1	Saint-Germain-de-Puch	188
40-41.	— Ostrea cyathula Lamk.	1/1	Gaas	200
42-45.	— — — —	1/1	Montségur	200
46-49.	— Lima (Mantellum) aquensis Mayer	2/1	Lesbarritz	184
50.	— Spondylus bifrons Munst.	1/1	Heugas	188

PLANCHE XII

				Pages
Fig. 1-2.	— Spondylus subspinosus d'Arch.	1/1	Biarritz (Handia)	190
3-4.	— Lima (Mantellum) lesbarritzensis Cossm.	4/1	Lesbarritz	185
5-6.	— Ostrea cyathula Lamk.	1/1	Gaas	200
7-8.	— Spondylus planicostatus d'Arch.	1/1	Biarritz (les Basques)	191
9-10.	— Spondylus paucispinatus Bellardi	1/1	id. (Lady Bruce)	191
11-14.	— Plicatula Sacyi Cossm.	3/1	Caudéran	198
15-17.	— Deuteromya intusstriata [d'Arch.]	1/1	Campenne	194
18-21.	— Alectryomia Martinsi [d'Arch.]	1/1	Bastennes (le Prim)	214
22-23.	— Deuteromya Deshayesiana [Al. Rouault]	1/1	Gan	193
24-25.	— Deuteromya intusstriata [d'Arch.]	3/2	Doizit	194
26-27.	— Deuteromya Deshayesiana [Al. Rouault]	1/1	Campenne (le Sarthou)	193
28-30.	— Liostrea (Pycnodonta) Brongniarti [Bronn.]	1/1	Biarritz (Chambre d'Amour).	213
31-32.	— Ostrea Bouillei Boussac	1/1	id. (Cachaou)	202
33-38.	— Ostrea (Ostreola ?) rudicula Raulin et Delbos	1/1	Gaas	206
39-40.	— Deuteromya Deshayesiana [Al. Rouault]	1/1	Gan	193
41-42.	— Plicatula Neuvillei Cossm.	1/1	Biarritz (Villa Marbella)	196
43-44.	— Plicatula Boussaci Cossm.	1/1	id. (les Basques)	197

PLANCHE XIII

				Pages
Fig. 1-2.	— Ostrea bersonensis Math.	1/1	Moulis	199
3.	— Plicatula ? Konincki d'Arch.	1/1	Biarritz	196
4-5.	— Liostrea (Pycnodonta) Archiaci [Bell.]	1/1	Préhac	212
6-7.	— Plicatula Degrangei Cossm.	1/1	Lesbarritz	197
8-9.	— Liostrea (Gryphostrea) inscripta [d'Arch.]	3/2	Doizit	210
10-13.	— Plicatula Degrangei Cossm.	3/2	Gaas	197
14-18.	— Ostrea multiplicata Tourn.	1/1	Saint-Jean-de-Lier	202
19-20.	— Liostrea (Pycnondota) Archiaci [Bell.]	1/1	Préhac	212
21.	— Liostrea (Gryphostrea) inscripta [d'Arch.]	1/1	Biarritz (la Gourèpe)	210
22-25.	— Deuteromya Crearoi [Oppenh.]	2/1	id. (les Basques)	195
26-29.	— Liostrea (Gryphostrea) Boussaci [Doncieux]	3/2	La Gamarde	211
30.	— Ostrea (Ostreola) subdorsata Cossm.	2/1	Pédelay	207
31-32.	— Ostrea bersonensis Math.	1/1	Saint-Jean-de-Blagnac	199
33-35.	— Ostrea hypermeces Cossm.	1/1	Gaas	202

PLANCHE XIV

				Pages
Fig. 1-2.	— Spondylus Nysti d'Arch.	1/1	Biarritz (la Gourèpe)	186
3.	— Vulsella falcata Munst.	1/1	id. (Villa Marbella)	161
4.	— Ostrea (Cubitostrea) flabellula Lamk.	1/1	id. (Handia)	203
5-8.	— — — — —	1/1	Gan	203
9.	— Plagiostoma eocænicum Bayan	1/1	La Gamarde	183
10-11.	— Spondylus tenuispina Sandb.	1/1	Camblanes	189
12.	— Vulsella falcata Munst.	1/1	Biarritz (Villa Marbella)	161
13.	— Ostrea Sicardi Doncieux	1/1	Gan	206
14.	— Chlamys (Æquipecten) biarritzensis [d'Arch.]	1/1	Saubusse	174
15.	— Libitina Neuvillei Cossm.	1/1	Pédelay	67
16.	— Ostrea hypermeces Cossm.	1/1	Gaas	202
17.	— Circe (Gouldia) semilamellosa Cossm.	1/1	Tartas	65
18-19.	— Spondylus Redlichi Oppenh.	1/1	Biarritz (La Gourèpe)	192
20.	— Lucina (Loripinus) Gentili Cossm.	1/1	Pédelay	109
21-22.	— Ostrea *cf.* Raincourti Desh.	1/1	id.	196
23.	— Anomia psamatheis Bayan	1/1	id.	215

PLANCHE XV

				Pages
Fig. 1-2.	— Chlamys (Propeamussium) Paueri [Frausch.]	1/1	Biarritz (Handia)	181
3-6.	— Ostrea (Cubitostrea) sarcignanensis Cossm.	1/1	Sarcignan	205
7.	— Ostrea rudicula Raulin., race evanescens Cossm.	1/1	Camblanes	207
8-10.	— Ostrea (Ostreola) subdorsata Cossm.	2/1	Pédelay	207
11-12.	— Ostrea *cf.* Raincourti Desh.	1/1	id.	199
13-14.	— Spondylus palareensis Boussac	1/1	Biarritz (Ermitage)	187
15-18.	— Ostrea (Cubitostrea) horsarieuensis Cossm.	1/1	Pédelay	204
19-20.	— Anomia oligocænica Cossm.	1/1	Saint-Emilion (côte de Pavie)	216
21-22.	— Anomia girondica Mathéron	1/1	Vertheuilt	216
23-25.	— Anomia psamatheis Bayan	1/1	Pédelay	215
26.	— Ostrea (Gigantostrea) gigantica Soland.	3/4	Biarritz (la Gourèpe)	208

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS.

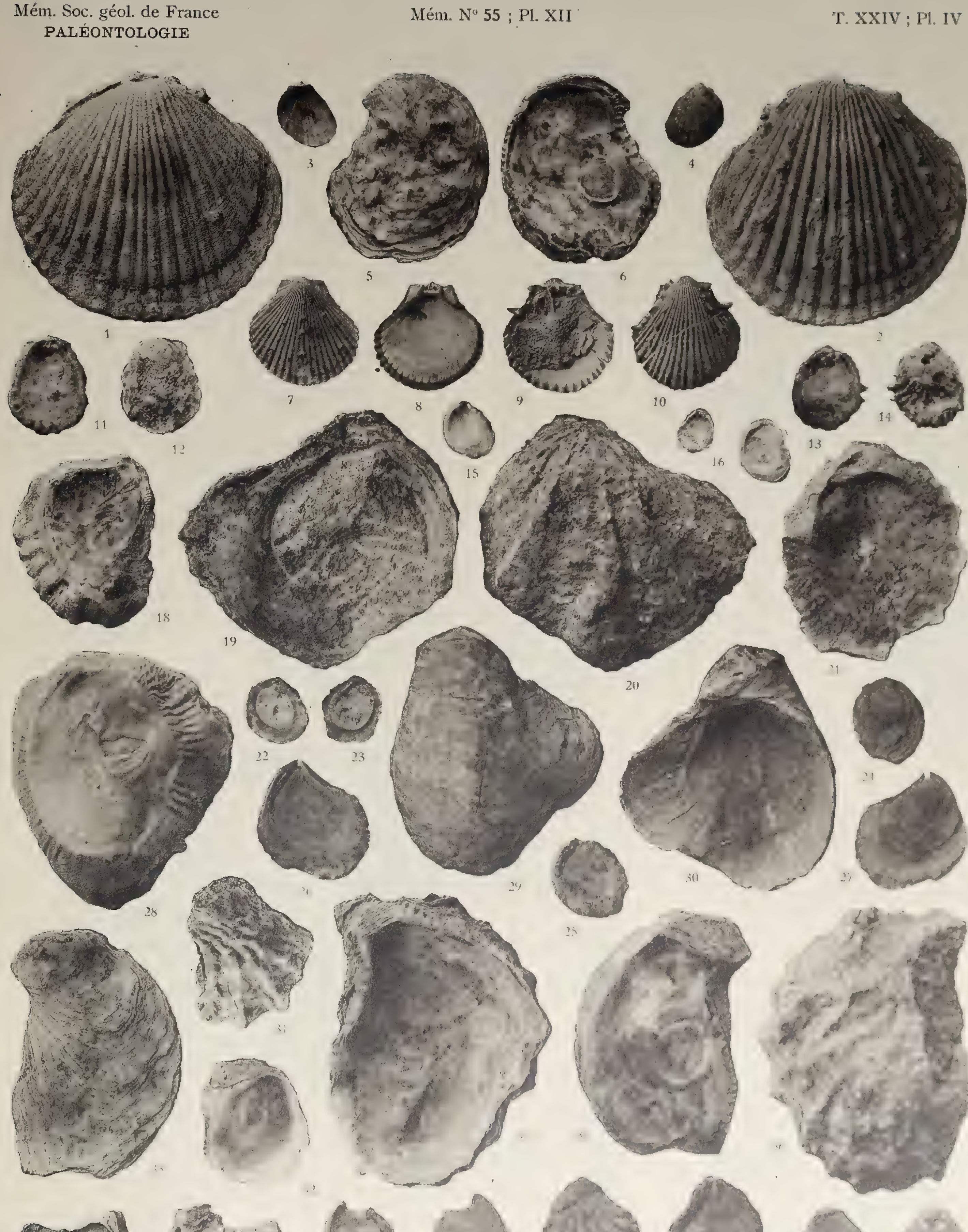


PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Co., ARCUEIL, PRES PARIS


1
2
3
4
5
6
7
8
10
9
11
12
13
14
15
16
28
17
18
19
20
23
24
21
22
25
27
29
30
26
31
32
35
33
34
36
37
38
39
40
41
12



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Cie, ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Co., ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET C...



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO. ARCUEIL, PRÈS PARIS



Mémoires — Francs

Nos 27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire ; Description des gisements fossilifères ; 1re partie : Pélécypodes*, 51 pl., 500 p. .... 150 »

28. — Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard*, 2 pl., 16 p. .... 5 »

29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens*, 13 pl., 102 p. .... 28 »

30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p. .... 38 »

31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie ; Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte .... 4 »

32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p. .... 10 »

33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien : Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p. .... 11 »

34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p. .... 11 »

35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga (Roumanie)*, 6 pl., 28 p. .... 12 »

36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p. .... 48 »

37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-lès-Alais (Gard)*, 9 fig. dans le texte ; 6 pl., 42 p. .... 15 »

38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p. .... 20 »

39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris*, 5 pl., 30 p. .... 12 »

40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p. .... 7 »

41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p. (voir Mém. no 6) .... 15 »

42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p. .... 15 »

43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 21 p. .... 7 »

44. — Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique* par A. Dereims, 4 fig., 4 pl., 72 p. .... 10 »

45. — Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p. .... 12 »

46. — Maurice Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (voir Mém. nos 14, 19) ; *Cerithiacea et Loxonematacea*, 11 pl., 264 p. .... 35 »

47. — Lucien Morellet et Jean Morellet, *Les Dasycladacées du Tertiaire parisien*, 24 fig., 3 pl., 43 p. .... 8 »

48. — Robert Douvillé, *Études sur les Oppeliidées de Dives et Villers-sur-Mer*, 31 fig., 2 pl., 26 p. .... 5 »

49-50. — F. Priem, *Sur des Poissons fossiles et, en particulier, des Siluridés du Tertiaire supérieur et des couches récentes d'Afrique (Égypte et région du Tchad) ; Sur des Poissons fossiles des terrains tertiaires d'eau douce et d'eau saumâtre de France et de Suisse*, 9 pl., 30 p. .... 15 »

51. — P. de Brun, C. Chatelet et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien de Brouzet-lès-Alais (Gard)* [Partie II (voir Mém. no 37)], 4 fig., 5 pl., 56 p. .... 10 »

52. — Henri Douvillé, *Le Barrémien supérieur de Brouzet* [Partie III (voir Mém. nos 37 et 51)], 4 pl., 20 p. .... 12 »

53. — J. Repelin, *Monographie du genre Lychnus*, 6 pl., 24 p. 15

54. — J. Monestier, *Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du Sud-Est de l'Aveyron*, 4 pl., 44 p. 15

55. — Maurice Cossmann, *Synopsis illustré des Mollusques de l'Eocène et de l'Oligocène en Aquitaine*, 15 pl., 220 p. .... [illegible]

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 17 MARS 1830

Reconnue d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1832.

Secrétariat : 28, Rue Serpente, Paris (VIe)

EXTRAITS DU RÈGLEMENT

ART. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

ART. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

ART. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

ART. 37-38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet. La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er et le 3e lundi du mois).

ART. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

ART. 46. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

ART. 48. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

ART. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre. Le Bulletin comprend... les *Comptes rendus sommaires des séances* et le *Bulletin* proprement dit (*Notes et Mémoires*).

ART. 54. — La Société publie en outre des *Mémoires de Géologie* et des *Mémoires de Paléontologie*, qui ne sont pas distribués gratuitement aux membres.

ART. 55. — Tous les travaux destinés à l'impression doivent être inédits et avoir été présentés à une séance.

ART. 75. — Les auteurs peuvent faire faire à leurs frais, en passant par l'intermédiaire du Secrétariat, un tirage à part des communications insérées au Bulletin.

ART. 87. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle* [2]. *Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs. La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs. La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société* (**600 francs** payables en 2 ou 4 fois en une année).

Sont **Membres à perpétuité** les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : **1.000 francs**).

ART. 94. — Les ouvrages, conservés dans la Bibliothèque de la Société, peuvent être empruntés par les membres... (*Service des prêts.*)

---

1. Les personnes qui désirent faire partie de la Société et qui ne connaissent aucun membre pour les présenter, n'ont qu'à adresser une demande au Secrétariat, en exposant les titres qui justifient de leur admission.
2. *Néanmoins sur la demande des parrains les nouveaux membres peuvent n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 francs. Le Compte Rendu sommaire des séances de l'année courante leur est envoyé gratuitement ; mais ils ne reçoivent le Bulletin que la deuxième année et doivent alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouissent d'ailleurs des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Adresser toute la correspondance au Secrétaire de la Société Géologique de France.

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS. *Le Gérant de la Société Géologique :* L. MÉMIN.

Date Due